H. Fricke.

Encyclopädisches

Wörterbuch

der

medicinischen Wissenschaften.

Herausgegeben

von den Professoren der medicinischen Facultät
zu Berlin:

D. W. H. Busch, C. F. v. Gräfe,
C. W. Hufeland, H. F. Link, K. A. Rudolphi.

Fünfter Band.

(Bandage — Blutfluſs.)

Berlin,
im Verlage bei J. W. Boike.

1830.

Vorwort.

Indem der Verleger dem Publikum für die bisherige günstige Aufnahme dieses Werks seinen Dank abstattet, verbindet er damit die Anzeige, dafs er für die rasche ununterbrochene Fortsezzung desselben Sorge tragen, und dafs dasselbe, aufser der schon bisher gelieferten Uebersicht der wichtigsten Heilquellen aller Länder, auch die gerichtliche Medicin und die, jedem Arzt zu wissen nöthigen, Theile der Thierheilkunde enthalten wird.

Verzeichnifs

der Herren Mitarbeiter mit der Namenschiffre:

Herr Professor Dr. *v. Ammon,* zu Dresden. v. A—n.
— Dr. *Andresse,* zu Berlin. An—e. sen.
— Regimentsarzt Dr. *Baltz,* zu Berlin. B—tz.
— Professor Dr. *Barckow,* zu Breslau. Ba—w.
— Dr. *Basedow,* zu Merseburg. B—w.
— Hofrath Dr. *Beck,* zu Freiburg. B—ck.
— Professor Dr. *Benedict,* zu Breslau. B—ct.
— Professor Dr. *Berndt,* zu Greifswald. B—dt.
— Privatdocent Dr. *Brandt,* zu Berlin. Br—dt.
— Professor Dr. *Carabelli,* zu Wien. C—i.
— Medizinalrath Dr. *Casper,* zu Berlin. C—r.
— Hofrath und Leibarzt Dr. *Curtze,* zu Ballenstädt. C—e.
— Professor Dr. *Dzondi,* zu Halle. Dz—i.
— Rath und Professor Dr. *v. Eckstein,* zu Pesth. v. E—n.
— Professor Dr. *Fabini,* zu Pesth. F—i.
— Dr. *E. Gräfe,* zu Berlin. E. Gr—e.
— Staabsarzt Dr. *Grofsheim,* zu Berlin. G—m.
— Medicinalrath Dr. *Günther,* zu Cöln. Gü—r.
— Professor Dr. *Hecker,* zu Berlin. H—r.
— Dr. *Hedenus,* zu Dresden. H—s. jun.
— Ober-Thierarzt Dr. *Hertwig,* zu Berlin. He—g.
— Dr. *Herzberg,* zu Berlin. H—g.
— Privatdocent Dr. *Hess,* zu Marburg. H—ss.
— Dr. *Heyfelder,* zu Trier. H—der.
— Leibarzt Dr. *Hohnbaum,* zu Hildburghausen. Ho—m.
— Geh. Medicinalrath und Professor Dr. *Horn,* zu Berlin. H—rn.
— Privatdocent Dr. *Hüter,* zu Marburg. Hü—r.
— Hofrath und Professor Dr. *Hufeland,* zu Berlin. Hu—d.
— Professor Dr. *Jäger,* zu Erlangen. Jä—r.
— Professor Dr. *Jäger,* zu Wien. J—r.
— Professor Dr. *Klose,* zu Breslau. Kl—e.
— Leibarzt Dr. *v. Koehring,* zu Stollberg. v. K—ng.
— Generalarzt und Obermedicinalrath Dr. *Kothe,* zu Berlin. K—e.
— Hofrath und Leibarzt Dr. *Kreyssig,* zu Dresden. K—g.
— Dr. *Krimer,* zu Aachen. K—r.
— Professor Dr. *Krombholz,* zu Prag. Kr—lz.
— Hofmedicus Dr. *Lau,* zu Potsdam. L—u.

Herr Dr. *M. Mayer,* zu Berlin. M — r.
— Dr. *Michaelis,* zu Berlin. M — lis.
— Professor Dr. *Naumann,* zu Bonn. Na — n.
— Regierungsrath Dr. *Neumann,* zu Neu-Wied. Ne — n.
— Professor Dr. *Osann,* zu Berlin. O — n.
— General-Staabschirurgus Dr. *Pockels,* zu Braunschweig. P — s.
— Professor Dr. *Purkinje,* zu Breslau. P — e.
— Professor Dr. *Radius,* zu Leipzig. R — s.
— Professor Dr. *Ratzeburg,* zu Neustadt Eberswalde. R — g.
— Regimentsarzt Dr. *Richter,* zu Minden. A. L. R — r.
— Professor Dr. *Riecke,* zu Tübingen. R — e.
— Regierungsrath und Professor Dr. *Ritgen,* zu Giessen. R — gen.
— Geh. Medicinalrath und Leibarzt Dr. *Sachse,* zu Ludwigslust. S — se.
— Professor Dr. *Schlemm,* zu Berlin. S — m.
— Dr. *Seifert,* zu Greifswald. S — rt.
— Hofrath u. Director d. med. chir. Acad. zu Dresden Dr. *Seiler.* S — r.
— Professor Dr. *Ed. v. Siebold,* zu Marburg. Ed. v. S — d.
— Pensionairarzt Dr. *v. Siedmogrodzki,* zu Berlin. v. S — i.
— Regimentsarzt Dr. *Sommer,* zu Trier. So — r.
— Professor Dr. *Ullmann,* zu Marburg. Ull — n.
— Geh. Medicinalrath und Leibarzt Dr. *Vogel,* zu Rostock. V — l.
— Professor Dr. *Wagner,* zu Berlin. Wg — r.
— Professor Dr. *Walther,* zu Leipzig. W — er.
— Leibchirurgus Hofrath Dr. *Wedemeyer,* zu Hannover. Wed — r.
— Dr. *Wolfers,* zu Lemförde. W — s.
— Professor Dr. *Wutzer,* zu Halle. Wu — r.

Die Chiffren: B — h., v. G., H — d., L — k. und R — i. zeigen die Namen der Herausgeber an.

B.

BANDAGE. Bandagenlehre. Unter Bandagen im weitesten Sinne des Worts, versteht man alle diejenigen mechanischen Agentien, durch deren Application an die äussere Oberfläche des Körpers oder in Höhlen desselben, der Wundarzt strebt, bestimmte chirurgische Zwecke zu erfüllen. Es kann hiernach der ganze chirurgische Verband als hierher gehörig angesehen werden.

Alle Bandagen wirken mechanisch, d. h. entweder durch Deckung oder Druck oder Zug; doch auch zuweilen durch die physische Qualität ihres Materials, oder dadurch, dafs sie als Träger äufserer Heilmittel benutzt werden. Das Vorwalten der einen oder andern der genannten Wirkungsarten, so wie der Grad derselben, hängt aber ab von dem Material, aus dem die Bandagen bereitet worden, ihrer Form oder Gestalt und der Art ihrer Application an den kranken Theil.

Das Material anlangend, bestehen die Bandagen aus Leinewand, Flanell, Wolle, Baumwolle, Seide, Haaren, Schwamm, Resina elastica, Pappe, Leder, Fischbein, Holz, Horn, Zinn, Blech und Eisen. Ihrer Form nach sind sie bald mehr lang, bald mehr breit, bald mehr rund, bald gleichen sie einer Kornähre, einem T, einem Steigbügel, bald endlich sind sie treppenförmig und anders gestaltet. Alle diese Momente genügend darzustellen, ist Aufgabe der Bandagen- oder Verbandlehre, d. i. derjenigen Wissenschaft, welche die Gesetze für das Material, die Form und Applicationsweisen der Bandagen lehrt. Insofern diese Gesetze aber allgemein und besonders sind, je nach den

allgemeinen und besondern Zwecken der Bandagen, so zerfallen auch die letzten oder der Verbandapparat (Apparatus fasciationis, deligationis) in allgemeine und besondere. Was die allgemeinen Bandagen, den Apparatus fasciationis communis anlangt, so können sie, je nach ihrer Lage bei der Application in Unter-, Mittel- und Ober-Bandagen, oder dergleichen Verbände getheilt werden.

Zum Unter-Verband oder Hypodesmus (von *ὑπο* unter und *ὁ δεσμος* das Band) gehören: *a*) Charpie, entweder geschabte oder gerissene, verworrene oder geordnete, oder in besondere Formen gebrachte als Plumaceau, Bourdonnet, Seton, Sindon, Tampon u. s. w. *b*) Feuerschwamm (Boletus igniarius). *c*) Meerschwamm, Badeschwamm, einfach, oder besonders zubereitet als Prefs- und Waschschwamm. *d*) Darmsaiten. *e*) Bougies und Wachsfaden. *f*) Elastische Sonden und Katheter. *g*) Bleiröhren.

Als zum Mittel-Verband, oder Mesodesmus (von *μεσος* mitten, mitteninne und *ὁ δεσμος* das Band) gehörig sind zu nennen: *a*) Heft- und Klebpflaster. *b*) Goldschlägerhäutchen. *c*) Wachstuch und Wachstaffent. *d*) Papier, reines oder als Wachspapier. *e*) Kompressen.

Zum Ober-Verband, oder Epidesmus s. Anadesmus (von *ἐπι* auf, über, *ἀνα* oben und *δεσμος* Band) werden gerechnet: *a*) Schienen. *b*) Kissen und Kräuterkissen. *c*) Strohladen, wahre und falsche. *d*) Zwirn- und Seidenfäden. *e*) Stecknadeln. *f*) Bänder. *g*) Schlingen. *h*) Baum- und Thierwolle. (Anmerk.: bedient man sich der Baumwolle zur Einlage in Höhlen um die Luft abzuhalten, oder zur Ausfütterung, so gehört sie zum Hypodesmus.) *i*) Behaarte oder befiederte Thierfelle. *k*) Binden. Insofern diese letzten aber, besondern Zwecken gemäfs, zur Application an bestimmte einzelne Theile des Körpers dienen (z. B. die mitra Hippocratis an den Kopf, die quadriga an den Stamm u. s. w.), machen sie den besondern Verbandapparat (Apparatus fasciationis proprius) oder auch die Bandagen im engern Sinne des Worts aus. Man sehe hierüber, so wie über

alle eben genannte Gegenstände, die betreffenden einzelnen Artikel dieses Werks nach; z. B. Heftpflaster, Binden, Bougies u. s. w.

Als allgemeine Regeln bei Application der Bandagen gelten folgende:

1) Die Anlegung der Bandagen, welche immer rein, möglichst einfach und von passender Form seyn müssen, findet in der Art statt, dafs dieselben dem beabsichtigten Zwecke gemäfs auf den kranken Theil wirken, und werden in der Lage desselben an diesen applicirt, in welcher es nachher verbleiben soll.

2) Hinsichts des mehr oder weniger festen Anlegens der Bandagen richte man sich nach der Vitalität des kranken Theiles, der Jahreszeit und Witterungs-Constitution. So lege man sie fester an, bei vorwaltender Torpidität des kranken Gebildes, im Winter und bei kalter Witterung; lockerer bei Erethismus des kranken Theils, im Sommer und bei warmer Witterung.

3) Ob die Bandagen trocken oder befeuchtet anzulegen seien, hängt von dem Grade der Reizbarkeit des kranken Gebildes und der abnormen Secretion desselben ab. Mit geringer Reizbarkeit begabte, laxe, torpide, stark jauchende, wuchernde Wundgebiete erfordern im Allgemeinen trockne Bandagen; bei hoher Reizbarkeit und Trockenheit des kranken Theils, mindere man die Reizkraft der Bandagen durch Befeuchtung derselben mit einer indifferenten Flüssigkeit, z. B. Wasser, fettem Oel, Schleim u. s. w., nehme jedoch darauf Rücksicht, dafs befeuchtete Bandagen sich zusammenziehen, verkürzen, daher den Theil einschnüren, drücken.

4) Das jedesmalige Abnehmen der Bandagen geschehe behutsam, das Wechseln derselben möglichst schnell und bei der gehörigen Luftbeschaffenheit.

5) Die Bandagen müssen bald häufiger, bald seltener gewechselt werden; häufiger (täglich mehrere Male) wo abnorme Absonderungen den Verband bald durchnässen, wo die Bandagen als Träger äufserer Heilmittel, z. B. warmer oder kalter Ueberschläge dienen, und endlich bei heifser Witterung; ein seltener Wechsel der Bandagen ist dagegen in allen den Fällen erforderlich, wo Ruhe und unveränderte

Lage des kranken Theils Hauptbedingung zur Heilung desselben und Zweck der Bandagen ist, und endlich, wo die durch sie an das Heilungsobject applicirten Heilmittel, längere Zeit zu ihrer Kraftentwickelung brauchen.

6) Haben die Bandagen ihren Zweck erfüllt, so mufs deren fernere Anlegung unterbleiben, sollen sie nicht nachtheilig wirken.

Was die Geschichte der Bandagen anlangt, so reicht sie bis in's grauste Alterthum. Denn nicht unwahrscheinlich ist es, dafs sich schon die ersten Menschen bei vorgekommenen äufsern Krankheiten den Bandagen analoger Mittel bedienten. Auch zeigen die einbalsamirten Körper der alten Aegypter, die in schmale Binden eingewickelt sind, schon von Kenntnifs der Bandagen, so wie sich Spuren davon sowohl im alten Testamente (Hesekiel, Cap. 30. V. 21.) als auch im *Homer* finden. Diejenigen Schriftsteller, welche ihrer jedoch zuerst als eigentlicher Bandagen erwähnen, sind *Hippocrates* (De medici officina L. II. T. 2. — De fracturis u. s. w.) und nach ihm *Celsus* (De medicina L. V. VII. VIII.). Bei beiden findet man jedoch nur Bruchstücke über Bandagen, und erst beinahe 200 Jahre nach *Celsus* schrieb *Galen* über sie ein eigenes Buch, unter dem Titel: De fasciis. In dem ganzen grofsen Zeitraum von *Galen* bis gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts, wurde wenig für die Vervollkommnung der Bandagenlehre gethan, und Schriftsteller aus dieser Periode liefern über die genannte Wissenschaft entweder nichts, oder das längst Bekannte. Höchstens verdienen hier: *Oribasius*, *Heliodorus*, *Rhazes*, *Albucasis* und *Guy von Chauliac* einer Erwähnung, von denen der erste de laqueis, *Heliodor* aber de machinamentis schrieb.

Erst im 17ten und besonders im 18ten Jahrhundert erfreute sich die Bandagenlehre sowohl in Frankreich (*Verduc*, *Disdier*), als auch später in Deutschland (*Reifs*, *Bafs*, *Wiedenmann*, *Heister*) und England (*Douglas*) einer mehr systematischen Bearbeitung. Zwar macht man den deutschen Wundärzten dieser Periode den Vorwurf, dafs sie weniger strebten die Bandagen zweckmäfsiger einzurichten, als nur ihre Zahl zu vermehren und an ihnen zu künsteln;

allein so wahr auch diese Behauptung auf der einen Seite seyn mag, so gewifs ist auf der andern, dafs durch solche Art der Bearbeitung der Bandagenlehre diese immer noch mehr gefördert wurde, als durch die der Engländer, welche fast alle Bandagen verbannt wissen wollten, und nur einigen wenigen das Bürgerrecht ertheilten. Immer aber bleiben beide Verfahrungsarten nicht zu billigende Extreme, und es ist ein grofser Vorzug unsers jetzigen Jahrhunderts, dafs seine Wundärzte jene Klippen vermieden, und dadurch die Lehre von den Bandagen nicht nur zur möglichsten Vollkommenheit gebracht, sondern auch zu einer eigentlichen Wissenschaft erhoben haben.

Litteratur.

J. G. Bernstein, systematische Darstellung des chirurg. Verbandes. Jena. 1798.

Desselben Kupfertafeln zu diesem Werke. Jena. 1802.

B. J. Thillaye, Traité des bandages et des appareils. Paris. 1798. In's Deutsche übers. Leipz. 1798.

J. Lombard, Anweisung zur Kunst des Verbandes.

J. G. Bernstein, Lehre des chirurgischen Verbandes. Jena. 1805.

B. G. Schreger, Plan einer chirurgischen Verbandlehre. Erl. 1810.

J. A. Tittmann, chirurgische Verbandlehre. Dresd. 1812.

B. G. Schreger, Handbuch der chir. Verbandlehre. Erl. 1820. 2 Thle. mit Kupfern.

K. Caspari, System des chirurg. Verbandes. m. Kpf. Leipz. 1824.

T. G. W. Benedict, kritische Darstellung der Lehre von den Verbänden und Werkzeugen der Wundärzte. Leipz. 1827.

Chirurgische Kupfertafeln. Weimar. 1820—29.

Aufser diesen neuern Werken über die Bandagenlehre führe ich noch an, die von *Galen*, *Marque*, *Forney*, *Fournier*, *Verduc*, *Reifs*, *Douglas*, *Bassius*, *Adolphi*, *Disdier*, *Wiedemann*, *Sue*, *Heister*, *Henkel*, *Gautier*, *Kühn*, *Hofer*, *Zauner*, *Böttcher*, *Köhler* und die Werke *Bell's*, *Cooper's*, *Richter's*, *Bernstein's* über Chirurgie.

L — u.

BANDSCHLEIFE. S. Schlinge.

BANDWUERMER heifsen bei den Aerzten *κατ' ἐξοχὴν* zwei im Menschen vorkommende Eingeweidewürmer (Taenia Solium und T. lata *Linn.*), welche einer ganzen, von *Zeder* (Erster Nachtrag zur Naturgesch. der Eingeweidewürmer von *J. A. E. Göze*. Mit Zus. u. Anmerk. von *J. H. G. Zeder*. Leipz. 1800.) Bandwürmer genannten, Ordnung angehören. *Rudolphi*, welcher diese ganze

Classe von Thieren zuerst Entozoa (abgeleit. von ἐντὸς und ζῶον) nannte und ihr Studium zu einer eignen Entozoologia in seinen classischen Büchern: Entozoorum histor. natur. Amstelaedami. 8. Vol. 1. 1808. Vol. II. P. I. 1809. P. II. 1810., und Entozoor. Synops. Berol. 1819. 8. erhob, änderte die *Zeder*'schen deutschen Namen der Ordnungen in griechische um, und nannte die 4te derselben (die Bandwürmer) Cestoidea (abgel. v. κεςὸς Band u. εἶδος Gestalt), welche er so charakterisirt: Corpus elongatum depressum molle continuum vel articulatum. Caput paucissimorum simpliciter labiatum, reliquorum bothriis vel osculis suctoriis duobus aut quatuor instructum. Omnia individua androgyna. — Da die hieher gehörige Gattung Taenia *Linn.* durch die neu entdeckten Arten ungeheuer angewachsen war und sehr verschiedne Thiere enthielt, so trennte er sie in drei Gattungen: Taenia, Bothriocephalus und Triaenophorus, deren erstere indessen Taenia lata und T. Solium behielt. Im Jahre 1812 endlich, als *Sömmerring* einen breiten Bandwurm mit Kopfende nach Wien schickte, erkannte *Bremser* (in seinem vortrefflichen, wenn gleich etwas breiten Werke: Ueber lebende Würmer im lebenden Menschen, Wien. 1819. 4., mit schönen und genauen color. Abbild. auf schwarzem Grunde), dafs dieses Thier (bis dahin Taenia lata genannt) ein wahrer Bothriocephalus sei, und dafs man bisher durch *Bonnet's* (Dissert. sur le ver nommé Taenia in Mém. de Mathém. et de Phys. prés. à l'acad. T. I. à Paris. 1750. 4. Tab. 2.) Abbildung des Kopfendes eines (von ihm Taenia à anneaux courts genannten) Wurms (welcher aber nichts anders als T. Solium mit sehr kurzen Gliedern und ohne Hakenkranz war) zu glauben verführt worden sei, dieses gehöre der Taenia lata *Linn.*

Gen. Taenia (abgel. v. ταινία Band) *Rud.* Corpus elongatum depressum articulatum. Oscula capitis quatuor suctoria. — Zu der Abtheilung Armatae gehört: Taenia solium *Linn.* und der meisten neueren Aut. Kettenwurm. — T. cucurbitina. *Pallas*, *Bloch*, *Göze*, *Batsch*, *Schrank.* — Halysis Solium. *Zeder*. (Mehr Synonyma und Citate s. b. *Rudolphi* Hist. nat. Vol. II. P. II. p. 161. und dessen Schriftsteller-Verzeichnifs in Vol. II. P. I., und *Bremser*

a. a. O. S. 97., so wie auch dessen Abbild. Taf. III. Fig. 1—14.). — Deutsch Kettenwurm (*Zeder*), Bandwurm, Nestelwurm, Kürbiskernwurm, langgliedriger Bandwurm des Menschen. — Franz. Le Ténia sans épine, T. à anneaux longs, le Solitaire. — Engl. Tape Worm. — Beschreibung. Kopf [s. *Bremser* a. a. O. Fig. 1. 2. (natürl. Gröfse) u. Fig. 3, 4, 5. (vergr.)] deutlich gesondert, sehr klein, breiter als lang, bald fast halbkugelförmig, bald mehr vorn abgestutzt, fast kugelrund, etwas niedergedrückt, hinten grade oder etwas ausgeschnitten. Saugmündungen vier, kreisrund, im Viereck nach vorn gestellt (so dafs je zwei diagonaliter bald eingezogen, bald vorgestreckt werden können *Br.*). In der Mitte zwischen denselben, am vordersten Theil des Kopfes, ein sehr kurzes, zurückziehbares, an der Spitze mit einer sehr kleinen Warze und einem zurückgeschlagenen, doppelten Hakenkranze (welchen *Bremser* oft nicht fand und daher bei allen Thieren fehlend glaubte) versehenes Rüsselchen (Rostellum). Hals dreimal bis sechsmal länger als der Kopf, nach vorn sich erweiternd, aber dennoch vom Kopfe gesondert, nach hinten überall gleich dick, flach oder niedergedrückt. Körper gegliedert, sehr lang: die vorderste ($\frac{1}{2}$', auch mehr oder weniger lange) Reihe der Glieder fast von der Breite des Halses, die einzelnen Glieder sehr kurz, fast nur wie Querrunzeln erscheinend; die Glieder der nächstfolgenden Reihe allmälig gröfser werdend, jedoch kaum länger als breit, fast quadratisch, nur an ihrem vordern Theil schmaler, am hintern Rande fast gerade, oft etwas dick (gleichsam ein Ligament bildend), und an den bald dickeren, bald mehr schneidenden Seitenrändern fast wellenförmig; die Glieder der letzten Reihe zwei- bis dreimal länger als breit, oft oblongisch, am vordern und hintern Rande gerade, an dem einen, in der Mitte mit einem durchbohrten, wenig erhobnen Wärzchen besetzten Seitenrande etwas stumpf, an dem andern durchbohrten etwas schneidend, an den hintern hervorstehenden Winkeln abgestumpft. — Oft sind die Glieder von sehr ungleicher Länge, so dafs die der zweiten Reihe, oder die allermeisten sehr kurz und dick, zuweilen aber auch sehr dünn und lang werden. Die durchbohrten Warzen sind zwar oft re-

gelmäfsig wechselsweisstehend, oft aber auch stehen dre bis vier auf der einen Seite hinter einander, und auf der andern folgen nur 1—2 u. s. f. *Werner* (Vermium intestin. praesertim Taeniae humanae brevis expositio. Lipsiae 1782. 8. p. 49—54.) will sie bei seiner T. vulgaris opponirt beobachtet haben. Jedes am Rande mit einer Oeffnung versehene Glied ist in der Mitte mit einem feinen, dunklen Längsstreifen durchzogen, von welchem aus sich viele schön verzweigte, meist röthlich durchschimmernde Dendriten (Ovarien) nach allen Seiten des Gliedes hinwenden, und nur in geringer Entfernung vom Seitenrande aufhören. — Farbe gewöhnlich weifser als bei Bothriocephalus latus, zuweilen in's Graue übergehend. — Länge meist 4—10 Zoll, zuweilen 24 Zoll und darüber, aber 800 Ellen (Acta Havniens. Vol. II. p. 148.)!? — Breite, vorn kaum über $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ Lin., hinten $1\frac{1}{2}$—4 Lin. — Dicke, ebenfalls sehr verschieden, denn sie erscheinen bald sehr dünn und flach, bald ziemlich wohlgenährt.

Die anatomischen Kenntnisse vom Kettenwurm beschränken sich fast allein auf die Nutritions- und die Geschlechtsorgane. Von den Saugmündungen anfangend, läuft nach *Rudolphi* (Vol. I. p. 267.) jederseits ein Längscanal nicht weit vom Rande durch die Glieder, und wird oberhalb der Basis (also am untern Rande) in jedem Gliede durch einen Seitencanal mit dem der andern Seite verbunden. *Rudolphi* sah diese sogar an der Spitze des Endgliedes in eine gemeinschaftliche Oeffnung zusammenlaufen. Auch die Geschlechtsorgane weis't *Rudolphi* (Vol. II. p. 302.) auf die überzeugendste Weise nach und widerlegt den Irrthum *Carlisle's* (in Transact. of the Linn. Soc. Vol. II. p. 254.), welcher die Ovarien eine coagulirte Materie nennt, so wie die Meinung derer, welche diese Theile als zur Ernährung der Glieder gehörend betrachten. Von den am Rande der Glieder beschriebenen Oeffnungen, nemlich sieht man ein sehr kurzes, querlaufendes Canälchen entstehen, welches bald wieder zwei, von *Werner* entdeckte und von demselben sehr gut abgebildete (a. a. O. p. 35. Tab. II. Fig. 37. 38.), Canälchen abschickt. Das eine fand *Rudolphi* grösser und geschlängelt quer über gehend, bis zur Mitte des

Gliedes zwischen die Zweige des Ovariums. Das andere Canälchen hingegen ist fein, und geht ungeschlängelt schief bis zur Mitte des Gliedes, entweder nach dem untern oder obern Rande (erscheint deshalb also länger, als der andere Canal), und endet in einem Säckchen, oder in einer verschlossenen Blase. Das geschlängelte Canälchen ist weich und schwammig, mehr von der Beschaffenheit des Ovariums, und das andere gerade ist härter. In dem ersteren sah *Werner* sogar Eichen und konnte sie daraus hervordrücken. Die aus den Randöffnungen zuweilen hervorhängenden Fäden (Lemnisci), welche bei Kettenwürmern aus Wald- und Schwimmvögeln beobachtet wurden, finden sich wahrscheinlich auch hier und stellen eine Ruthe vor; *König* (Obs. de ore etc. verm. cucurb. in Act. Helv. Vol. I. Basil. 1751. 4. p. 27—32.) wenigstens scheint sie hier gesehen zu haben. Es sind daher auch die verschiedenen Vermuthungen über die Fortpflanzung dieser Thiere wahrscheinlich dahin zu berichtigen, dafs sich entweder ein Individuum selbst begattet (indem man die Glieder oft ganz verschlungen, und die mit gedunsenen Lefzen versehenen Oeffnungen auf einander liegend findet), oder dafs, wenn mehrere Individuen da sind, diese sich auch gegenseitig begatten können, so hat man schon zwei Taenien wie an einander geleimt gefunden; sie sind also wahrscheinlich androgyn und hermaphroditisch zugleich. Alle Taenien sind eierlegend. Ueber die Art, wie sie die Eier ablegen, ist man nicht einig. Gegen die Annahme *Werner's* und *Carlisle's*, dafs sie durch die Oeffnungen der Glieder austreten, erinnert *Rudolphi* mit Recht und verweist auf die Erfahrung, dafs man die Haut der Glieder über den Eiern dünn und gespannt, in welchem Zustande sie oft gelblich erscheint, ja oft zerrissen finde, so dafs sich die Eier dadurch auf dem kürzesten Wege in den Intestinalschleim ergiefsen könnten. An die Erblichkeit der Bandwürmer zu glauben, hat man allerdings viel Ursache, da man sie nicht selten in gewissen Familien, bei allen Gliedern derselben einheimisch findet; sie aber, wie *Hippocrates* (a. a. O.) behauptet, immer schon im Fötus finden zu wollen, ist nicht statthaft,

da sie im Gegentheil gewöhnlich erst im mittleren Alter sich einfinden.

Aufenthalt und Lebensart. Der Kettenwurm lebt in den Dünndärmen des Menschen in Deutschland, Holland, Schweden, England, Italien, Griechenland und Aegypten, und zwar meist nur allein, während er in Frankreich mit dem breiten Bandwurm abwechselt, indessen doch auch hier ist er häufiger wie dieser. Er ist also am weitesten verbreitet und gewifs auch am längsten bekannt, denn des *Hippocrates* (De morbis Lib. IV. ed. Foesii Francof. 1595. fol. sect. 5., ed. Pierer Cap. XVI.) platter Wurm (*ἕλμινς πλατεῖα*) ist er nach *Rudolphi* (a. a. O. Vol. I. p. 42.), da von abgehenden Gliedern (*σίκυος σπέρμα* Kürbiskerner) die Rede ist. *C. Plinius* (Hist. nat. ed. Hard. Lib. XI. C. 33.) bemerkt, dafs die Tineae (Taeniae?) und Lumbrici bei den Völkern in Aegypten, Arabien, Syrien und Cilicien seien, in Griechenland und Phrygien aber fehlten, und dafs sie auch bei den Thebanern vorkämen, aber bei den Atheniensern nicht. *Galen* nennt die Bandwürmer *κηρίαι* oder *ταινίαι*. — Mehrere Individuen dieser Art in Einem Menschen beieinander waren den älteren so unerhört, dafs sie sie deshalb Solium (vermem solitarium) nannten. *Rudolphi* aber und *Bremser* sahen zwei bis vier, und *De Haen* sogar achtzehn derselben in einem Tage abgehen. Beispiele, dafs der Kettenwurm und der breite Bandwurm in Einem Menschen beisammen leben, sind *Rndolphi* erst in den neuesten Zeiten durch *Bruckert* in Berlin, und durch *Vrolik* in Gröningen bekannt geworden. *Rudolphi*, der ihn auch bei Sectionen zu Berlin ziemlich häufig fand, glaubt, dafs er am wenigsten Beschwerden verursache, und der Mensch oft sterbe, ohne von seinem Gaste zu wissen. Oft häuft er sich freilich im Darme sehr an, so fand *Robin* (Lettre in Journ. d. Méd. T. 25. 1766. p. 222.) bei der Section eines Mannes, unter dem Pylorus einen Knäuel dieses Wurms, welcher durch den ganzen Darm reichte und erst ½ Zoll vor dem After aufhörte. Mit seinem Hakenkranze soll er sich so fest ansaugen können, dafs man darin einen Grund seiner schweren Vertreibung sucht. Des weniger starken Zusammenhaltens seiner Glieder wegen, lösen sich diese auch

leichter, wie beim breiten Bandwurm und gehen einzeln ab, besonders die letzten, reifen, von Eiern strotzenden Glieder, und diese sind die Kürbifswürmer der früheren Schriftsteller (Vermes cucurbitini), von *Coulet* (Diss. de Ascarid. et lumbrico lato. Lugd. Bat. 1728. 4. p. 8.) sogar für Ascariden gehalten! Zuweilen scheinen nur die reifen Ovarien allein auszufallen, und so den Wurm mit durchlöcherten Gliedern (Taenia fenestrata *Br.*) zurückzulassen. *Carlisle's* Vermuthung, dafs sich aus jedem einzelnen Gliede ein neuer Wurm bilden könnte, so wie *Andry's* (Vers solitaires et autres etc. à Paris. 1718. p. 34.) unsicheres Beispiel vom Nachwachsen der Glieder, ist durch keine weitere, glaubwürdige Erfahrungen bestätigt worden, und *Rudolphi* (Hist. nat. Vol. I. p. 342.) beruhigt die Aerzte über diese etwa zu fürchtende Vermehrung der Bandwürmer. *Bremser* (a. a. O. S. 106.) glaubt eben so wenig an das Nachwachsen der Glieder, sondern meint, der ganze Wurm erzeuge sich auf einmal, er nehme dann allmälig an Gröfse zu und die hintersten Glieder würden zuerst unterscheidbar, und hätten diese eine gewisse Gröfse erreicht, so trennten sie sich mit den reifen Eiern vom Stamme, während die dem Kopf nächsten Glieder noch gar nicht unterscheidbar wären, bis die Reihe dann auch an diese käme und sie endlich dem Schicksal der andern folgten. Wie lange diese Entwickelung dauert ist ungewifs; *Rudolphi* und *Bremser* zweifeln indessen, dafs der Wurm zehn und mehrere Jahre dazu gebrauche, indem sich leicht neue Würmer aus den Eiern der Alten bilden, kann man versucht werden, die mit Darmkoth abgehenden Theile derselben noch für Theile des alten zu halten, welcher vielleicht schon längst unbemerkt abging. Wenn gröfsere Stücke des Wurms, besonders Kopf und Hals, zu Tage kommen, so sieht man sie sich beständig bewegen und sich bald zusammenziehen, bald sich ausdehnen. Begiefst man sie plötzlich mit kaltem Wasser, oder mit starkem Weingeist, so erstarren sie augenblicklich und werden oft ganz unförmlich; in warmem Wasser hingegen leben sie noch längere Zeit, und *Bremser* räth daher, wenn man sie sich zum Experimentiren erhalten will, sie nicht etwa mit einem Holzspahn aus dem

Koth zu suchen, wie es manche Aerzte wohl zu machen pflegen, sondern warmes Wasser darauf zu giefsen und das Aufgelöfste so lange ablaufen zu lassen, bis der Wurm allein auf dem Boden des Nachtgeschirrs zurückbleibt. Auch Monstrositäten des Kettenwurms kommen vor, so z. B. ist im Kaiserl. Museum zu Wien eine duplicitas monstrosa der Glieder. *Brera's* Bastardkettenwurm ist aber zu bezweifeln. — *Göze's* (Versuch einer Naturgesch. der Eingeweidewürmer. Leipzig. 1782. S. 279.) Beobachtung, der Kettenwurm könne nicht Musik vertragen und die daran Leidenden zitterten und bebten, widerlegt *Rudolphi* durch die eigne, das Gegentheil bekundende Erfahrung.

Gen. Bothriocephalus (abgel. von *βόθριον* Grübchen, diminut. von *βόθρος* und *κεφαλή*) *Rudolphi*. Corpus elongatum, depressum, articulatum. Caput subtetragonum, bothriis duobus vel quatuor oppositis. — Zu der Abtheilung Inermes gehört: Bothriocephalus latus *Bremser*. breiter Bandwurm. — Taenia lata *Linn. Göze.* — T. grisea *Pall.* — T. membranacea, T. dentata *Batsch.* — T. tenella *Retzius.* — T. vulgaris *Linn. Gmel.* — Halysis lata, H. membranacea *Zeder.* — Deutsch Bandwurm, breiter Bandwurm (*Br.*), Nestelwurm, unbewaffneter menschlicher Bandwurm. — Holländ. Lindworm. — Dän. Baandorm. — Engl. Tape-worm. — Franz. Ténia, ver plat, ténia à épine, à anneaux courts, à mammelons. — Beschreibung. Kopf meist deutlich gesondert, zuweilen unmerklich in den Hals übergehend, haarfein, länglich, jederseits mit einer Längsfurche, welche vorn mit der der andern Seite zusammenkommt oder auch getrennt bleibt *(Rud.)* und das längliche Grübchen (bothrion) bildet. Zwischen diesen in der Mitte will *Bremser* (a. a. O. S. 90. Taf. II. Fig. 4.) noch die Spur einer einfachen Mundöffnung bemerkt haben (?). Hals sehr kurz oder ganz fehlend, zuweilen (wenn der Wurm sich abspinnt und durch die eigne Schwere ausgedehnt wird *Br.*) bis auf 20 Zoll und weiter fadenförmig erscheinend und in die Glieder unmerklich übergehend. Die Glieder fast immer viel breiter als lang, glatt oder quergestreift, oder in der Mitte längsgestreift, mit zuweilen gekerbten, oft wellenförmigen Rändern, am vordern Theile

etwas zusammengezogen, und dadurch die hintern beiden Winkel des zunächst darauf folgenden Gliedes etwas hervorstehend. Die vordersten Glieder meist nur runzelförmig, die folgenden zuweilen fast quadratisch, und die hintern länglich. Der mittlere Theil der Glieder mit einem heller durchscheinenden Längsstreifen, in welchem die bräunlich-rothen Ovarien liegen, welche hier aber viel kürzer und weniger verzweigt sind als beim Kettenwurm (Rosen- oder Lilienförmig *Rud.*) und viel weiter von den Seitenrändern entfernt bleiben, als bei jenem. Unmittelbar über der Mitte dieser Ovarien liegen in der Mittellinie des Gliedes zwei Oeffnungen, ein gröſseres vorderes und ein hinteres kleineres (welches *Bremser* nicht immer bemerkte) auf einer etwas erhabenen, fast warzenförmigen Stelle. *Rudolphi* sah die Eier dieser Taenien bräunlich, ziemlich groſs und elliptisch. Zuweilen sind einzelne Glieder in der Mitte gespalten, so daſs sie zwei seitliche Hälften bilden. An dem breiten, hintern (wahrscheinlich abgerissenen) Ende bildet sich zuweilen ein Einschnitt (*Bremser* a. a. O. Fig. 10, 11, 12.), wodurch die Aeltern verleitet wurden, einige Aehnlichkeit mit einem Kopfe herausfindend, diesen verstümmelten Theil für den Kopf des Thieres zu halten (*Tulpius's* genuinum lati lumbrici caput). Auch durchlöchert (durch das Zerplatzen der Ovarien) findet man einzelne Glieder. Bei jungen Würmern sind die Glieder oft so zusammengezogen, daſs sie kaum sichtbar sind. — Farbe gewöhnlich nicht so weiſs als beim Kettenwurm, meist mehr in's Graue oder Bräunliche fallend (welches im Weingeist noch dunkler wird). — Länge gewöhnlich 10—20 Fuſs, aber auch mehr; *Göze* erhielt von *Bloch* sogar ein, noch dazu unvollkommnes, Stück von $60\frac{1}{4}$ Ellen und *Börhave* (Praelect. T. VI. p. 180.) will einem Russen sogar 300 Ellen abgetrieben haben! — Gröſste Breite selten unter 6 Lin., nach *Rudolphi* bis zu 1 Zoll steigend (an einem Exemplar in der *Bloch*'schen Sammlung in Berlin). Länge des Kopfes $\frac{2}{3}$ Lin. und Breite desselben $\frac{1}{4}$ Lin.

Aufenthalt und Lebensart. Der breite Bandwurm lebt in den Dünndärmen des Menschen in Polen, Ruſsland und in der Schweiz, wo er meistentheils nur allein vorkommt,

und in Frankreich wo er mit dem Kettenwurm abwechselt, indessen hier doch seltner als dieser erscheint. In Deutschland, Holland und England ist er nur sehr selten und findet sich fast nur bei Ankömmlingen. *Bremser* sah ihn bei einem Schweizer abgehen, der schon 12 Jahre lang von seinem Vaterlande entfernt lebte. Auch in Berlin ist er mehrmals beobachtet worden. Uebrigens gehen bei dem breiten Bandwurm Längsfibern von einem zum andern Gliede fort und diese lösen sich daher auch schwerer von einander als beim Kettenwurm. Auch ist der breite Bandwurm schwerer abzutreiben als der Kettenwurm.

Der Unterschied zwischen Ketten- und breitem Bandwurm ergiebt sich also, auch wenn das Kopfende fehlt, schon auf den ersten Blick, indem des letztern Glieder breiter als lang sind, und die Mündungen zu den weniger und kürzer verzweigten Ovarien auf der Mitte tragen, während beim erstern (dem Kettenw.) die Glieder länger als breit sind, und die Mündungen zu den feiner und länger verzweigten Ovarien am Rande liegen. R — g.

BANDWURM (medicinisch). S. Taenia.

BAOBAB. S. Adansonia.

BAPTISIA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Ordnung der *Leguminosae* und zwar *Decandria Monogynia*. Der Kelch ist zweilippig, halb 4—5 spaltig. Die fünf Blumenblätter der Schmetterlingsblume sind fast gleich; die Fahne an den Seiten zurückgebogen. Die Staubfäden abfallig, die Hülse sitzt auf einem kleinen Stiele und ist vielsamig.

B. tinctoria. R. Brown in Aiton Hort. kew. 3. p. 5. Sophora tinctoria *Linn.* sp. p. 534. Podaliria tinctoria *Willd.* sp. 2. p. 503. Ein Staudengewächs, welches in Wäldern und Hügeln von Canada bis Virginien wild wächst. Es wird 2 Fufs und drüber hoch, hat ausgesperrte, glatte Aeste. Die untern Blätter sind kurz gestielt, die obern ungestielt, die drei Blättchen umgekehrt eiförmig und glatt; die Nebenblätter (stipulae) äufserst klein. Die gelben Blumen sitzen in kurzen aber langgestielten Trauben. Die äufserlich schwarze, inwendig gelbe Wurzel ist in Nordamerika als ein Antisepticum bekannt, und wird äufserlich, beson-

ders in phagedänischen und gangränösen Geschwüren angewandt. Innerlich gebraucht, soll sie Brechen erregen, purgiren und Schweifs treiben. Die Wurzel ist aber noch nicht auf unsern Apotheken und bei unsern Droguisten zu finden; die Pflanze aber kommt in den botanischen Gärten nicht selten vor. L — k.

BAR. Das Dorf dieses Namens und die nach demselben benannten Mineralquellen liegen im Départ. du Puy de Dôme, unfern Saint Germain-Lambron, neun Lieues von Clermont. Das Wasser dieser Quellen ist kalt, klar, von einem säuerlich-salzigen Geschmack, enthält nach *Monnet de Champeix* aufser kohlensaurem Gase, kohlensauren Kalk, kohlensaures Natron und schwefelsauren Kalk, wird zu der Klasse der Säuerlinge gezählt, und als Getränk bei Stockungen im Unterleibe empfohlen.

Um es künstlich nachzubilden empfiehlt *Duchanoy* folgende Zusammensetzung: Eau gazeuze 1 Pinte, Carbonate de soude 24 Grains, Carbonate de Magnésie 15 Gr., Sulfate de chaux 8 Gr.

Litt. *Monnet de Champeix*, in Journ. de Méd. 1761. Mai. p. 421. *Ph. Patissier*, Manuel des eaux min. de la France. 1818. p. 304.

O — n.

BARBA. S. Bart.

BARBA CAPRAE. S. Spiraea Aruncus.

BARBA HIRCI. S. Spiraea Aruncus.

BARBARAEA oder Barbarea. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Ordnung *Cruciferae*, *Linné's Tetradynamia Siliquosa*. Die Schote ist lang, schmal, fast vierkantig, indem die beiden Kanten am Rande der Klappen ausgezeichneter sind. Die beiden Samenlappen liegen flach zusammen und das Würzelchen an der Seite derselben.

1) *B. vulgaris. Candoll.* Pr. Syst. Veget. I. p. 140. Erysimum Barbaraea *Linn.* sp. ed. *Willd.* 3. p. 509. Barbenkraut. Wächst häufig wild, an feuchten Stellen und blüht im Mai. Die Wurzel ist ausdauernd. Der Stamm wird ohngefähr zwei Fufs. Die Wurzelblätter sind leierförmig, der Endlappen fast rund; die obern werden nach oben immer weniger eingeschnitten, alle sind gezähnt und glatt. Die Blüten bilden am Ende des Stammes dichte Trauben-

dolden. Kommt in ihren Eigenschaften mit der folgenden ganz überein, wird aber nicht gebauet.

2) *B. praecox. Cand.* l. c. Erysimum praecox *Linn.* sp. ed. *Willd.* 3. p. 510. Wächst in England wild und blüht früh im Jahre. Sie ist zweijährig; der Samen keimt, bald nachdem er ausgefallen, aber im ersten Jahre erscheinen nur Blätter und im zweiten treibt der Stamm. Die Wurzelblätter sind leierförmig, wie an der vorigen, nur ist der Endlappen mehr länglich, aber die Stammblätter sind tief und fiederförmig eingeschnitten; die Lappen lang und schmal. Die Blumen sind kleiner und blasser als an der vorigen; die Schoten fast 3 Zoll lang, da sie an der vorigen nur einen Zoll lang werden. Man bauet die Pflanze unter dem Namen Winterkresse in vielen Gegenden und ifst sie als Sallat; sie gehört zu den vorzüglichsten antiscorbutischen Gewächsen, und kann als ein diätetisches Heilmittel angewandt werden. L — k.

BARBENKRAUT. S. Barbaraea.

LA BARBERIE. Die kalte Mineralquelle dieses Namens entspringt eine halbe Lieue von Nantes entfernt, und enthält nach der Analyse von *Dabit:* Kohlensaures Gas, salzsaure Magnesia, salzsaures Natron, schwefelsaure und kohlensaure Magnesia, kohlensauren Kalk, Eisen- und Thonerde.

Litt. *Ph. Patissier,* Manuel des eaux minérales de la France. 1818. p 533. O — n.

BARBERN. Das Bad dieses Namens liegt am Flufs Eckau im Mitauischen Kreise des Kurländischen Gouvernements, eine Meile von Mitau entfernt. Das Mineralwasser ist kalt, gehört zu der Klasse der Schwefelwasser und enthält nach *Eckhoff's* Analyse in einem Pfunde $10\frac{1}{2}$ Kub. Zoll Schwefelwasserstoffgas, — an festen Bestandtheilen in 10 Pfund:

Glaubersalz	14 Gr.
Bittersalz	27 »
Kochsalz	16 »
Bittererde	22 »
Kalkerde	34 »
Gyps	12 »
	125 Gr.

Litt.

Litt. *J. G. Eckhoffs* Beschreibung des Baldohnschen und Barbernschen Mineralwassers, nebst einer Anweisung zum innerlichen und äufserlichen Gebrauch desselben. Mitau. 1795.

A. N. Scherer's Versuch einer systematischen Uebersicht der Heilquellen des Russischen Reichs. St. Petersburg. 1820. *S.* 170—173.

O — n.

BARBOTAN. Die nach diesem Dorfe benannten Heilquellen liegen im Département du Gers, eine halbe Lieue von Casaubon, zwei von Cause, vier von Mezin. Die Kurzeit beginnt daselbst im Juni und endigt im September.

Die verschiedenen Quellen von Thermalwasser werden in drei Bassins vereinigt, — ausser diesen besteht ein viertes mit Mineralschlamm. Die Temperatur des Wassers beträgt 25—32° R., die des Mineralschlamms in der Tiefe 29°, auf der Oberfläche 21° R.

Das Thermalwasser besitzt 'einen schwachen Schwefelgeruch, gehört zu der Klasse der Schwefelthermen und enthält nach *Dufau* ausser Schwefelwasserstoffgas, schwefelsauren Kalk, schwefelsaures Natron, kohlensauren Kalk und salzsaure Erden. — Der hier befindliche Mineralschlamm besteht aus Eisen, kohlensauren Erden, Kieselerde, Extraktivstoff und den genannten Bestandtheilen der Thermalquellen.

Benutzt werden sie vorzugsweise äufserlich in Form von Wasser- und Schlammbädern in gichtischen, rheumatischen Leiden, bei chronischen Hautausschlägen, Geschwüren, Lähmungen, Verrenkungen, Folgen von Knochenbrüchen, Schufswunden.

Als Getränk empfiehlt man sie bei Krankheiten der Urinwerkzeuge und des Darmkanals, Stockungen, weifsem Flufs.

Innerlich werden sie widerrathen bei sehr schwacher Brust, bei Neigung zu Bluthusten, Brustwassersucht, hektischem Fieber, so wie bei einem sehr reizbaren, zu Congestionen disponirten Gefäfssystem.

Der Mineralschlamm wird als Bad nur an sehr warmen Tagen benutzt, und ist mit Vorsicht bei Obstruktionen, irregulärer Gicht und Anlage zu Schlagflufs zu gebrauchen.

Litt. Recherches théoriques et pratiques sur les eaux minérales de Barbotan, ses bains et ses boues, par *M. A. J. Dufau.* 1781.

Ph. Patissier, manuel des eaux minérales de la France. 1818. p. 210.

O — n.

BARDANA. S. Arctium.

BARÉGES. Dieser berühmte Kurort liegt im Département des Hautes-Pyrenées, vier Lieues von Bagnères, sechs und eine halbe von Tarbes, in einem engen, von hohen und steilen Bergen umschlossenen Thale. Im Sommer soll die Hitze am Tage sehr beträchtlich, die Nächte dagegen häufig sehr kühl seyn. Trotz der engen und scheinbaren tiefen Lage, liegt das Bad zu Baréges 662 Toisen über dem Meere erhaben.

Schon den Römern waren die Heilquellen zu Baréges bekannt, zu der Zeit von *Cesar* und *Sertorius*, wie noch vorhandene Denkmäler aus jenen Zeiten beweisen; — einen ausgebreiteten Ruf erwarben sie sich im sechszehnten Jahrhundert, durch *Margarethe*, Königin von Navarra, Schwester von König *Franz I.*, und später durch *Heinrich IV.* und *Ludwig XV.*, welcher zu Baréges ein Hospital für Militairs errichtete. — Baréges gehört gegenwärtig zu den berühmtesten und besuchtesten Kurorten, welche Frankreich besitzt; die Kurzeit beginnt Ende Mai und endigt Ende September.

Man unterscheidet in Baréges drei Hauptquellen, nemlich: 1) La chaude, — nicht blos sehr heifs, sondern auch sehr wasserreich. 2) La temperée, — weniger heifs und zugleich auch weniger wasserreich, als die vorige, — und endlich 3) La tiéde, sowohl in der Temperatur als auch in ihrer Ergiebigkeit an Wasser den beiden vorigen nachstehend.

Die Temperatur der Quellen beträgt nach *Lomet's* Bestimmung 25—36° R. (nach *Lüdemann* 40° R.), ihre specifische Schwere 1,0042 : 1,0000. Alle Quellen geben in 24 Stunden $4621\frac{22}{77}$ K. Fufs Wasser.

Von Bädern zählt Baréges fünf, nemlich: 1) Le bain de l'entrée. 2) Le grand bain, le bain royal oder du pavillon. 3) Le bain du fond. 4) Le bain Polard, und 5) Le bain de la chapelle oder de la grotte.

Die Heilquellen zu Baréges gehören nach ihren Mischungsverhältnissen der Klasse der alkalisch-salinischen Schwefelwasser an, und zwar zu den stärksten, welche Frankreich besitzt. Das Wasser derselben ist klar, durch-

sichtig, hat einen hepatischen Geruch, einen schwefelig-animalischen Geschmack, und bildet in den, der Einwirkung der Atmosphäre ausgesetzten Bassins einen, aus erdigen Salzen, Schwefel und einer animalischen Substanz bestehenden Niederschlag.

Chemisch wurde dasselbe untersucht von *Lemonnier*, *Thierry*, *Campmartin*, *Poumier*, *Longchamp* und *Montant*. Den ältern Analysen zufolge soll das Wasser an festen Bestandtheilen enthalten als vorwaltende: schwefelsauren Kalk und Talk, — nächst diesen, jedoch in untergeordneten Verhältnissen: kohlensauren Kalk, salzsaures Natron und salzsauren Talk, Schwefel, Kieselerde und eine Matière végéto-animale.

Nach neueren Untersuchungen enthalten 100 Kilogrammen des Wassers:

Kohlensaures Natron	91 Gr.
Schwefelsaures Natron . . .	27 »
Salzsaures Natron	23 »
Hydrothionsaures Natron .	6 »
Kieselerde	40 »
Animalische Substanz . . .	19 »

An Schwefelwasserstoffgas ein Fünftheil des Volums.

Besonders bemerkenswerth in dem Mineralwasser ist der eigenthümliche organisch-animalische Extraktivstoff. Schon *Lemonnier* machte auf denselben 1747 aufmerksam, *Longchamp*, welcher seine charakteristischen Eigenthümlichkeiten neuerdings genauer zu bestimmen versuchte, nannte ihn Barégine. (Annales de Chimie et de Physique. T. XXII. p. 158.) Ein ähnlicher animalischer Extraktivstoff findet sich in vielen andern heifsen Quellen, — *Anglada* nennt ihn Glairine (*J. Anglada*, mémoires pour servir à l'histoire générale des eaux minérales sulfureuses et des eaux thermales. T. I. Mém. 2.), — *Monheim*, wegen dem häufigen Vorkommen dieses Stoffes in Schwefelthermen Theiothermin (*J. P. J. Monheim*, die Heilquellen zu Aachen, Burdscheid, Spaa, Malmedy und Heilstein. S. 242—255.)

Da sich das Mineralwasser zu Baréges nicht wohl versenden läfst, ohne dadurch bedeutend zu verlieren, hat man in Frankreich dasselbe häufig künstlich nachzubilden ver-

sucht und äufserlich häufig benutzt. *Tryaire* und *Jurine* empfahlen: Zwanzig Unzen reines Wasser, ein Drittheil Volumen Schwefelwasserstoffgas, sechszehn Gran kohlensaures Natron, einen halben Gran salzsaures Natron, — *Planche* und *Boullay* zu Bädern von künstlich nachgebildetem Wasser von Baréges, die Verbindung einer Auflösung von hydrothionsaurem Natron in Wasser, mit einer Solution saline gélatineuse und geben zu letzterer folgende Vorschrift: Eau destillée 1 livre, Carbonate de soude 1 once, Sulfate de soude 4 gros, Muriate de soude 4 gros, Petrole rectificée 20 grains; Dissolvez et filtrez. —

Innerlich und äufserlich angewendet wirkt das Wasser zu Baréges reizend-belebend auf alle Se- und Exkretionen, namentlich die äufsere Haut und die Schleimhäute, — ihre Ab- und Aussonderungen befördernd, schleimauflösend, gelinde abführend, reinigend, die Mischungsverhältnisse der Säfte verbessernd, — reizend-erhitzend auf das Gefäfssystem.

Contraindicirt ist daher der Gebrauch der Heilquellen zu Baréges in allen den Fällen, wo reizend-erregende Schwefelwasser nachtheilig sind, namentlich bei grofser Vollblütigkeit, Neigung zu aktiven Blutkongestionen und Blutflüssen, fieberhaften Beschwerden, — so wie bei organischen Krankheiten des Herzens und krebsartigen Leiden.

Aeufserlich benutzt man die Quellen zu Baréges in Form von Bädern, Douche und Injektionen. Früher glaubte man, dafs sie sich zum innern Gebrauch nicht eigneten, läfst sie indessen gegenwärtig nicht selten auch mit recht gutem Erfolg trinken, täglich zu 3—4 Gläsern.

Empfohlen hat man sie als Bad und Getränk vorzugsweise in folgenden Krankheiten:

a) in chronischen Hautausschlägen, — Flechten, veralteter Krätze, Geschwüren, schwer heilenden Verwundungen. — Bei Ausschlägen des Gesichts rühmt man sehr das Waschen desselben mit Wasser von Baréges.

b) Hartnäckigen rheumatischen und gichtischen Uebeln, Contrakturen, Anchylosen, gichtischen Geschwülsten.

c) Mehrere Formen von eingewurzelten syphilitischen Uebeln, — namentlich nach zu reichlichem Gebrauch von Quecksilbermitteln.

d) Geschwülste, Verhärtungen scrophulöser Art.

Als Einspritzung empfiehlt man das Wasser zu Baréges bei weifsem Flufs, anfangenden Verhärtungen des Orificium Uteri, — als Klystir bei chronischem Durchfall und Exulcerationen des Mastdarms.

Litteratur.

Th. Bordeu, Lettres sur les eaux minérales du Béarn. 1746. Lettres 23. 24. 25.

Mémoires sur les eaux minérales et les établissemens thermaux des Pyrénées, publiés par ordre du comité de salut public. (par *Lomet*). Paris. An III. p. 4—63.

Poumier, analyse et propriétés médicales des eaux des Pyrénées. Paris. 1813. p. 66.

Ph. Patissier, manuel des eaux minérales de la France. Paris. 1818. p. 122—131.

J. L. Alibert, précis historique sur les eaux minérales les plus usitées en médecine. Paris. 1826. p. 392—403.

W. von Lüdemann, Züge durch die Hochgebirge und Thäler der Pyrenäen. Berlin. 1825. S. 335—338. 353. O — n.

BARILLA ist der Handelsname für das rohe kohlensaure Natrum, wie es aus der Asche vieler Pflanzen erhalten wird. Es heifst auch Soda, Soude, welcher Name aber auch für das reine Natrum gebraucht wird. L — k.

BAROMACROMETRUM. Unter dieser Benennung erfand *Stein* d. Aelt. eine Wage, um mittelst derselben und eines an dem Boden der Wagschale angebrachten Zollmaafses, das Gewicht und die Länge des neugeborenen Kindes zu bestimmen. Sie besteht aus einer Stahlfeder und einem messingenen, zu funfzehn Zollen abgetheilten Quadrantenstücke, auf welchem die erstere das Gewicht angiebt. Die Wagschale ist von Wachstuch, mit sechs Schnüren an die Stahlfeder befestigt und ist nach ihrer Länge mit einem Maafsstabe bezeichnet, um die Länge des in derselben liegenden Kindes bestimmen zu können.

So vortheilhaft das Baromacrometrum rücksichtlich seiner Anwendung in der geburtshülflichen Praxis, besonders wegen der Leichtigkeit dasselbe mit sich zu führen, gefunden wurde, so ergab sich doch, dafs bei längerem Gebrauche die Stahlfeder allmählig schwächer wurde und daher ein unrichtiges Gewicht des Kindes angab. Um dieses zu vermeiden erfand *Osiander* d. Aelt., unter der Benennung:

Schwere- und Längemesser, eine Wage, welche mit einer Schraube an der Wand befestigt wird; die Wagschale ist von Blech, mit einem der Länge nach laufenden Zollmaafse versehen und mit sechs Schnüren an einem Wagebalken befestigt, durch dessen Senken oder Steigen ein Zeiger auf einer Tafel, welche mit zwei Scalen versehen ist, das Gewicht des Kindes anzeigt. — Um auch kleinere Gegenstände wiegen zu können, ist noch eine kleine Wagschale vorhanden, welche an das Ende des vorspringenden Wagbalkens befestigt, das Gewicht derselben auf der zweiten Scale angiebt.

Dieser Schwere- und Längemesser *Osianders* ist das vorzüglichste Werkzeug zu der Bestimmung des Gewichtes neugeborener Kinder; da er indessen mit einiger Beschwerde zu transportiren und nicht überall zu befestigen ist, so ist der Gebrauch desselben beinahe allein auf Entbindungsanstalten beschränkt worden. *Osiander* fand sich daher veranlafst, noch eine zweite kleine portatile Wage anzugeben, um in der Privatpraxis benutzt zu werden, welche auch die Form einer Schnellwage hat.

Zu demselben Zwecke erfand *A. E. v. Siebold* unter der Benennung Pädiometer, eine Vorrichtung um das Gewicht und die Gröfse des Kindes zu bestimmen. Diese Wage ist dem Baromacrometrum *Stein's* nachgebildet, zeigt das Gewicht durch eine Stahlfeder an und die Wagschale ist von Leder. Aufser dem angezeigten Zollmaafse in der Wagschale befindet sich noch eine Vorrichtung daran, ähnlich *Stein's* Labimeter, um die Durchmesser des Kopfes des neugeborenen Kindes zu bestimmen, welcher jedoch minder brauchbar ist, als *Stein's* Kephalometer. Es ist dieses Werkzeug im Allgemeinen denselben Nachtheilen unterworfen, welche *Stein's* Baromacrometrum hat, und steht rücksichtlich seiner Brauchbarkeit *Osiander's* Schwere- und Längemesser nach.

In dem Hospice de la Maternité zu Paris wird ausser einer gewöhnlichen Wage zum Bestimmen der Schwere des neugeborenen Kindes, ein Werkzeug unter der Benennung Mécomètre angewendet, um die Länge u. s. w. des Kindes auszumessen. Es besteht aus einem viereckigen Maafsstabe

von Holz, welcher auf zwei entgegengesetzten Seiten in Centimeter und Millimeter eingetheilt ist. Eine kupferne Platte, welche im rechten Winkel an einem Ende dieses Stabes befestigt ist, bildet einen festen Punkt, und ein gleichförmiger Läufer von demselben Metalle, welchen man willkührlich von dem festen Punkte entfernen oder ihm nähern kann, giebt die Länge des Körpers, welchen man mifst, so wie die genaue Bestimmung derselben nach Millimeter und Centimeter oder nach Zollen und Linien an.

Litteratur.

G. W. Stein, Beschreibung eines Baromacrometers und eines Cephalometers. Kassel. 1775. Wieder abgedruckt in dessen kleinen Werken u. s. w. S. 411.

F. B. Osiander, Denkwürdigkeiten für Geburtshelfer, 1n Bds. 1e Bogenzahl. S. 247. Taf. 2. Fig. 1. 2. Vergl. auch Gött. gel. Anz. 1814. und Salzb. med. chir. Zeitung. 1814. No. 89. S. 176.

F. B. Osiander, de homine quomodo fiat et formetur series observationum, una cum descriptione staterae portatilis ad examinandum infantum neonatorum pondus nuper inventae, im Comm. S. R. S. Gott. rec. Vol. III. Gott. 1816. 4. c. f.

A. E. de Siebold, de Paediometro commentarius. Berol. 1818. 4. c. f.

Mad. Boivin, Mémorial de l'art des accouchemens. 3me Ed. Paris. 1824. p. 27. Deutsche Uebersetzung von *Robert*, durchgesehen und bevorwortet von *Busch*. Marburg. 1829. S. 27. B — h.

BAROMETER. Ist ein bekanntes Instrument, um die Elasticität der Luft in der Atmosphäre zu messen. Die Luft wird durch ihr eigenes Gewicht in der Atmosphäre zusammengeprefst; sie strebt sich wiederum auszudehnen und übt dadurch einen Gegendruck aus, vermöge dessen sie einer Wassersäule von 30 — 32 Fufs und einer Quecksilbersäule von ungefähr 28 Zoll das Gleichgewicht hält. *Mariotti* hat gefunden, dafs die Luft sich durch eine noch einmal so grofse Quecksilbersäule, in einen halb so grofsen Raum zusammendrücken läfst, durch eine dreimal gröfsere Quecksilbersäule in einen dreimal kleinern Raum u. s. w., dafs also der Raum der Luft sich umgekehrt verhält, wie der Druck mit dem sie zusammengeprefst wird. Man nennt dieses das *Mariotti*'sche Gesetz. Da Druck und Gegendruck gleich sind, so verhält sich auch der Gegendruck der Luft oder ihre Elasticität, wie der Druck womit sie zusammengeprefst wird, und in dieser Rücksicht kann man sagen,

die Höhe des Quecksilbers im Barometer messe den Druck oder das Gewicht der Atmosphäre. Daher der Name Barometer von βαρὸς die Schwere, das Gewicht und μετρὸν ein Maafs. Das einfachste Barometer wäre nun eine etwa 30 Zoll lange, mit Quecksilber gröfstentheils gefüllte, folglich an einem Ende verschlossene umgekehrte Glasröhre. Da die Luft nach allen Seiten drückt, so erhält sie diese Quecksilbersäule in der Röhre, und verhindert das Quecksilber auszufliefsen. Aber wenn die untre Fläche des Quecksilbers in eine schiefe Lage kommt, so kann doch das Quecksilber nach den Gesetzen des Hebers ausfliefsen. Man krümmt also den untern Theil der Röhre in die Höhe und füllt sie mit der gehörigen Menge Quecksilber. Das Quecksilber steigt dann in den kurzen Theil der Röhre, in den kurzen Schenkel, wenn es nämlich in solcher Menge vorhanden ist, dafs es nicht ganz von der Luft zurückgehalten wird, und dieses in den kurzen Schenkel gestiegene Quecksilber, hält einer gleich hohen Quecksilbersäule im längern Schenkel das Gleichgewicht. Um nun den Druck der Luft, oder die wahre Quecksilberhöhe zu finden, mufs man die Höhe des Quecksilbers im kurzen Schenkel, von der ganzen Höhe im langen Schenkel abziehen. Ein solches Barometer heifst ein Heberbarometer. Dieses Abziehen setzt eine doppelte Skale voraus und hat seine Unbequemlichkeiten; man bläfst also an dem kurzen Schenkel eine Röhre mit sehr weiter Oeffnung, oder ein Gefäfs, daher der Name Gefäfsbarometer oder Kapselbarometer. Hier zieht man ein für alle Mal die Höhe des Quecksilbers im kleinen Schenkel, und im Gefäfse von der Höhe im grössern Schenkel ab. Denn alle Flüssigkeiten drücken im Verhältnifs ihrer Grundfläche und Höhe; da nun hier bei dem Fallen des Quecksilbers im langen Schenkel und dem Steigen im kurzen Schenkel oder Gefäfse, das Quecksilber in dem letztern auf eine grofse Fläche verbreitet wird, so ist die Höhe des im Gefäfse gestiegenen Quecksilbers sehr gering und der Gegendruck äufserst gering. Man sieht leicht ein, dafs sich die Oberfläche im Gefäfse so grofs machen läfst, dafs der Gegendruck des Quecksilbers im Gefäfse bei den Aenderungen der Quecksilberhöhe im langen Schenkel für nichts

zu halten ist. Es kann hier nicht von den Vorschriften zur Verfertigung der Barometer geredet werden, wohl aber ist etwas von der Beurtheilung der Güte der Barometer, so wie von dem Gebrauche derselben beizufügen. Hauptsächlich kommt es darauf an, dafs sich in der Quecksilbersäule keine Luftblasen befinden, so wie dafs der Raum über dem Quecksilber völlig luftleer sei, denn in diesem Falle wird die Quecksilbersäule von der eingeschlossenen Luft niedergedrückt und die Höhe ist geringer, als sie seyn soll. Ausgekochte Barometer, in denen man die Luft aus dem Quecksilber durch Kochen getrieben, sind daher allein genau. Ob das Quecksilber Luftblasen enthalte, sieht man bald, ob aber über dem Quecksilber Luft sich befinde, erkennt man nur aus dem niedrigen Stande des Barometers. Wenn daher gute Barometer eine verschiedene Höhe an demselben Orte und zu derselben Zeit anzeigen, so ist dasjenige immer das bessere, welches am höchsten steht. Man mufs sich hüten, das Barometer oft von einem Orte zum andern zu tragen, damit nicht Luft in die Quecksilbersäule dringe und wenn es geschehen soll, mufs man es neigen, bis die Quecksilbersäule oben anstöfst, wodurch die Erschütterung gemindert wird. Alte Barometer taugen selten etwas. Vor einer Beobachtung, besonders wenn das Quecksilber lange an derselben Stelle gestanden, mufs man doch gelinde an der Röhre klopfen, um das Quecksilber loszumachen, welches sich etwas an das Glas anhängt. Ob die Röhre gleich rund, oder gut kalibrirt sei, ist eigentlich gleichgültig, denn der Druck einer Flüssigkeit hängt von der Grundfläche und der Höhe ab, auf die Dicke der Säule zwischen beiden Endpunkten kommt nichts an. Aber *de Luc* hat gezeigt, dafs die Wölbung oben auf der Quecksilbersäule in erweiterten Röhren flacher ist, als in verengerten, wegen der Anziehung der Wände, und man mifst von der höchsten Spitze der Wölbung. In den meisten Fällen ist der Unterschied unbedeutend. Der Erfinder des Barometers ist *Torricelli. Galilei* machte die Erfahrung im Anfange des sechzehnten Jahrhunderts, dafs in Pumpen das Wasser nicht höher als 32 Fufs steige; sein Schüler *Torricelli* vermuthete, dafs der Druck der Luft hier wirke; er nahm also Quecksilber statt

Wasser, um dieses zu beweisen. *Pascal* folgerte weiter, dafs dann das Quecksilber auf hohen Bergen niedriger stehen müsse, als in der Tiefe, und auf seinen Rath machte *Perrier* den Versuch am Puy dé Dome in der Auvergne mit Erfolg. Man bemerkte bald, dafs die Veränderungen der Quecksilberhöhe mit dem Zustande der Witterung in Verbindung stehen, und dieses machte das Barometer zu einem in den Haushaltungen gewöhnlichen, so wie für den Arzt nützlichen Instrumente. Das Barometer steigt nämlich in der Regel bei Ost- und Nordwinde, es fällt bei Süd- und Westwinde. Eben so steigt es bei heiterem Wetter und fällt bei trübem Wetter und Regen. Am tiefsten steht es bei Sturm. Diese Barometerveränderungen gehen in der Regel den Veränderungen der Witterung voran. Der Zusammenhang dieser Erscheinungen ist noch nicht gehörig erklärt. Da die Barometerveränderungen zwischen den Wendezirkeln sehr gering sind, gegen die Pole zu wachsen, so glaubt man, dafs veränderliche Strömungen in der Atmosphäre, vom Aequator zu den Polen die Veränderungen des Barometers hervorbringen. Auch mit dem epidemischen Zustande der Krankheiten stehen die Barometerhöhen im Zusammenhange, welcher aber noch weniger erklärt ist, als der vorige. Man hat bemerkt, dafs bei hohem Barometerstande die Krankheiten mehr einen entzündlichen Charakter, bei niedrigem mehr einen gastrischen annehmen. Es ist daher nothwendig, den Barometerstand bei der Beschreibung jeder Epidemie genau anzugeben. Es gehört auch zur Charakteristik eines Ortes, in Rücksicht auf seine Lage, und zwar seine Höhe über die Meeresfläche, dafs man die mittlere Barometerhöhe angebe. Um sie zu finden, addirt man die beobachteten Barometerhöhen nach Linien, und dividirt sie durch die Zahl der Beobachtungen. Die mittlere Barometerhöhe am Ufer des Meeres ist 28 Zoll 2 Lin. gefunden worden. L—k.

BAROSMA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Ordnung *Rutaceae*, Unterordnung *Diosmeae*, *Pentandria Monogynia Linn.* Die Kennzeichen sind: der Kelch tief fünftheilig; fünf Blumenblätter; fünf Nebenblätter; eine fünffächerige Kapsel als Fruchtknoten mit einer fleischigen Scheibe umgeben.

B. crenata. *Kunze* in *Richards* Medic. Botan. 2. p. 1227. Diosma crenata *Linn.* sp. ed. *Willd.* 1. p. 1138. Bucco crenata *Schult.* syst. veg. 5. p. 444. Barosma odorata *Willd.* enum. suppl. p. 12. Ein Strauch, welcher am Vorgebirge der guten Hoffnung wild wächst, und in den Gewächshäusern in Europa gezogen wird. Er wird 4—5 Fufs hoch, trägt schlanke, viereckige Aeste. Die Blätter stehen gegeneinander über, sind kurz gestielt, eiförmig, etwa einen Zoll lang, gekerbt, glatt mit Drüsen besetzt und stark riechend. Die Blütenstiele kommen aus den Blattwinkeln, sind kurz, tragen 1—2 Blüten. Die Blumen haben eine weifse Farbe. Nach *Kunze* kommen die jetzt in den Officinen vorhandenen, und vom Kap kommenden Buckublätter von dieser Pflanze. Sie sind kurzgestielt, eiförmig, selten etwas länglich, 1—1½ Zoll lang und ¼—½ Zoll breit, am Ende stumpf mit vorstehenden Mittelnerven und 2—3 schwachen Adern auf jeder Seite, am Rande fein, aber auch sehr stumpf und fast knorplig gezähnt, unbehaart, steif, getrocknet leicht zerbrechlich, auf der Oberseite gesättigt grün, der Mittelnerve hier mit einer in den Blattstiel fortgesetzten Rinne versehen, mit vortretenden Seitenadern und punktförmigen Erhabenheiten; die Unterseite blafs, fast gelblich grün, mit zahlreichen runden, nicht erhabenen, gegen das Licht gehaltenen, durchsichtigen und auf der Blattfläche zerstreuten, kleinen, drüsigen Punkten, und einer in den Auskerbungen des Randes stehenden Reihe gröfseren Drüsen versehen. Der Geruch der Buckublätter ist durchdringend, eigenthümlich aromatisch und zugleich bockartig, der Geschmack ebenfalls gewürzhaft, etwas stechend. Es giebt aber noch eine Art Buckublätter im Handel, welche man lange Buckublätter nennen könnte. Sie sind 1½ Zoll lang, aber nur ¼ Zoll breit, fein gesägt, nicht eigentlich gekerbt; die Punkte auf der Oberfläche sind kleiner und nicht so häufig. Sonst sind Geruch und Geschmack gleich. Bei unsern Droguisten finden sich beide Arten durcheinander gemengt. Die letztern kommen ohne Zweifel von B. serratifolium *Willd.* en. 257. Wir haben eine Analyse dieser Blätter von *Cadet de Gassecourt* im Journ. d. Pharm. Février. 1827., (Repertor. f. Pharmac. von *Buchner.* B. 26. S. 328.) nach welcher in 100 Thei-

len enthalten sind: Aetherisches Oel 0,665, Gummi 21,17, Extraktivstoff 5,17, Chlorophyll 1,10, Harz 2,151. Das Wirksame scheint im ätherischen Oele zu liegen. Am Kap wendet man die Bukkublätter als Wundmittel bei Krämpfen u. s. w. an. In Holland hat man sie neuerlich in Krankheiten der Blase, Harnröhre und Vorsteherdrüse gebraucht, besonders bei Anschwellungen der letztern, bei unwillkürlichem Harn- und Samenabgange, und zwar im Aufgusse. L—k.

BART (Lat. Barba. Gr. *πωγαν*. Fr. Barbe.) nennt man beim Manne den eigenthümlichen Haarwuchs, welcher auf und unter dem Kinn (der Kehle) und auf dem hintern Theile der Backen und der Oberlippe sich befindet. Die Alten unterschieden ihn in einen obern, d. h. unter der Nase auf der Oberlippe befindlichen Theil, den sie Mystax (*μυσταξ*, *προπωγωνιον*, *ὑποϱϱινιον*) nannten und einen untern Theil, (*παππος* oder *ὑπηνη*) worunter die übrigen Barthaare verstanden wurden. Am zweckmäfsigsten theilt man aber, besonders nach der oben gegebenen Definition, den Bart in den Lippen- oder Knebelbart (Schnurrbart), den Backen- oder Wangenbart, den Kinnbart und Kehlbart. Die Barthaare erscheinen im Vergleich zu den Haupthaaren rigider und gleichen hierin den Schaamhaaren, kommen aber hinsichtlich des anatomischen Baues mit den übrigen Haaren überein. Die Farbe derselben richtet sich nicht streng nach der Farbe des Haupthaares, sondern constanter nach der Färbung der Augenbraunhaare und der Schaamhaare. Alter, Kummer, Schreck und manche Krankheiten verändern, ja zuweilen plötzlich, so z. B. in einer Nacht, die gewöhnliche Farbe des Bartes in eine weifse um. Auch metallische Substanzen verändern die Farbe des Bartes. So erzählt man Beispiele, dafs Bergleute blaue und grüne Bärte bekamen. Ehe die Barthaare ihre volle Stärke erhalten gleichen sie dem zarten Flaum- oder Seidenhaar und wachsen dann allmählig. Ein noch aus zarten, wenig gefärbten Haaren gebildeter Bart heifst Milchbart. Beim Weibe, wo sich regelmäfsig kein Bart entwickelt, bleiben die Haare als sehr zarte, weifsliche Flaumhärchen, also auf einer niedern Stufe, meist das ganze Leben hindurch; nur über der Oberlippe werden sie auch bei ihm oft etwas stärker und färben sich.

Es finden sich aber auch eine Menge Beispiele, wo Weiber Bärte bekamen, besonders wenn die Menstruation und das Zeugungsgeschäft gestört war. Die Hauptdata über diesen Gegenstand findet man bei *Kob.* (Diss. de mutot. sexus. Berolini. 1823. 8. p. 20.) Bemerkenswerth ist auch, dafs die Weiber in einigen Distrikten Aethiopiens und des Nordens von Südamerika, die nur schwach menstruirt seyn sollen, mehr oder weniger starke Bärtchen haben. —

Die Entwickelung des Bartes beim männlichen Geschlecht beginnt in ihren ersten Rudimenten etwa im vierzehnten Lebensjahre. In den ersten zwanziger Jahren pflegt er in seiner vollen Entwickelung zu seyn, obgleich er erst später seine normale Länge erhält. Der Kinn- und Kehltheil entwickeln sich am meisten, und zeigen, wenn sie nicht abgeschoren werden, bei Personen mittlerer oder schon etwas vorgerückter Jahre, oft eine Länge von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Fufs und darüber, und bilden eine fast konische Form. Der Bart gilt daher als ein Zeichen der männlichen Würde und Kraft, und der mit seiner Bildung parallel laufenden Entwickelung Verstandesreife, obgleich man sich täglich von der Wahrheit des Sprichwortes überzeugen kann: „*Barba non facit Philosophum.*" Der Bartwuchs ist, wie bekannt, bei manchen Individuen sehr gering und diese sollen weniger Potenz besitzen; indessen kann man sich täglich überzeugen, dafs es auch von dieser Annahme mehrfache Ausnahmen giebt. Bei solchen Individuen pflegt sich auch der Bart später zu entwickeln. Es hängt übrigens die Stärke des Bartwuchses von der Constitution, dem Clima u. s. f. ab. Die Bewohner warmer, trockner Climate wie Araber, Inder, Italiener, Spanier haben einen dünnern, schwärzern, starrern Bart; die Bewohner kälterer, feuchter Länder (Engländer, Schweden u. s. f.) einen stärkern, dickern, weichern. Schon *Aristoteles* sagt, dafs der Bart bei einer guten, saftigen Nahrung weicher werde und umgekehrt. — Der europäische oder caucasische Stamm besitzt den stärksten Bartwuchs; die Mongolen und Neger dagegen und besonders die Amerikaner haben ihn nur sehr gering (*Rudolphi*, Phys. B. I. S. 46.). — Die Eunuchen, welche als Kinder castrirt wurden, erhalten keinen Bart, der Bart bleibt aber, wenn die

Castration nach Ausbruch des Bartes vorgenommen wurde, bis zum Alter, wird aber weniger dick. Bei vorgerücktem Alter fällt er dann gleichzeitig mit den Achselhaaren aus. Ueberhaupt fällt aber der Bart weniger leicht aus als die Haare. Der Werth des Bartes wird bei verschiedenen Völkern verschieden angeschlagen. Bei den cultivirten Völkern der neuern Zeit, gilt er meist nur noch als Zeichen der Männlichkeit, und man läfst ihn gewöhnlich theilweise noch auf den Wangen stehen, bei den weniger cultivirten Völkern (oder allenfalls noch bei den Soldaten) gilt er als Ausdruck der Stärke und Kraft. Bei den Indern und Germanen war das Abscheeren desselben eine harte Strafe, womit man nur schwere Verbrecher belegte. Bei den Juden war die Cultur des Bartes Gesetz. Der Muselmann schwört bei seinem Barte und dem Bart des Propheten, doch scheint man seit Einführung der europäischen Disciplin, wenigstens bei den Türken davon zurückkommen zu wollen.

Der als Bart stärker entwickelte Haarwuchs an den genannten Theilen ist übrigens dem Menschengeschlecht nicht eigenthümlich, sondern es finden sich auch in der Thierreihe offenbare Analoga von Bartbildung. Der Bart der Ziegengattung ist eines der bekanntesten. Interessant ist, dafs von einem eigentlichen Schnurrbart, nach meinen vielfachen Untersuchungen, sich höchstens Spuren in der Thierreihe zeigen, während der Kinnbart schon häufiger auftritt, und Analoga des Backenbartes noch viel häufiger sich finden. Analoga des Backenbartes (d. h. einen vor dem Ohr stärker entwickelten Haarwuchs) haben z. B. fast alle Affen und noch mehrere andere Thiere. Ein wahrer Kinnbart findet sich bei einigen Pavianen und Meerkatzen (Cynocephalus Maimon, Cercopithecus Diana), dann bei einigen amerikanischen Affen, namentlich aufserordentlich stark bei mehreren Schweifaffen (Pithecia Monacha und Pithecia Satanas). Der Bart des Ziegengeschlechts ist ebenfalls ein Kinnbart. Merkwürdig ist, dafs er bei diesen beim Männchen stärker und beim Weibchen schwächer ist oder ganz fehlt. Stärker erscheint er z. B. beim Ziegenbock, während er dem Weibchen der Steinbockgruppe (Capra Ibex und Capra caucasica) ganz fehlt. Das männliche Elen liefert

den Beweis, dafs sich sogar der Kehlbart einzeln entwikkeln könne (s. hierüber *Brandt* und *Ratzeburg* Darstell. d. in der Arzneimittl. in Betr. kommenden Thiere. Bd. I. S. 32.), wenn anders nicht überhaupt manche Arten von Mähnen, namentlich die am Unterhalse vorkommen, ebenfalls für Analogien oder Ersatz eines Kehlbartes zu halten sind. Was das Fehlen des eigentlichen Schnurrbartes betrifft, so wird es vielleicht durch die stärkere Entwickelung einzelner Haare der Oberlippengegend als sogenannte Vibrissen oder Mystacen, (den Tastsinn vermittelnde Haare) wie sie fast bei allen Thieren vorkommen, bedingt.

Litteratur.

A. Holmann, De barba dialogus. Lipsiae. 1690. 8.
A. A. Ulmi (Olmi), Physiologia barbae humanae. Bononiae. 1603. fol.
A. Fangé, Mém. pour servir à l'hist. de la barbe de l'homme. Paris. 1769. 4.
J. A. Dulaure, Pogonologie ou hist. philosoph. de la barbe. Constantinople et Paris. 1786. 12.
B — dt.

BARTFELD oder BARFFA. Die nach dieser Stadt benannten, in der Saroscher Gespannschaft entspringenden Mineralquellen sind kalt, gehören zu den stärksten, und berühmtesten Eisenquellen, welche Ungarn besitzt. — Sie werden nicht blofs an der Quelle getrunken und in Form von Bädern benutzt, sondern häufig auch versendet. Im Jahre 1816 wurden 45,660 Flaschen versendet.

Von den verschiednen hier befindlichen Brunnen, soll der obere sehr reich an Eisen, der untere dagegen sehr reich an Kohlensäure seyn.

Als Getränk und Bad hat man es namentlich in den mannigfachen Formen von Krankheiten empfohlen, welche sich entweder blos auf Schwäche des Nervensystems, oder allgemeine Schwäche gründen, und in welchen die stärkern Eisenwasser vorzugsweise indicirt sind. O — n.

BARYOSMA. S. Barosma.

BARYPHONIA (von βαρυ schwer und φωνη Stimme). Eine Schwierigkeit zu sprechen, schwache Sprache. H — d.

BARYT. Baryterde. Schwererde. Baryta, Barytes. Sie gehört zu den alkalischen Erden, welche nämlich manche Eigenschaften, besonders die Fähigkeit, die Farbe verschiedener Pflanzensäfte zu verändern, mit den Alkalien gemein haben. Im reinen, wasserfreien Zustande hat sie eine

graulich-weifse Farbe. Mit Wasser erhitzt sie sich sehr stark und zerfällt zu einem weifsen Pulver wie die Kalkerde. Sie löfst sich in vielem Wasser auf und läfst sich durch Abdampfen in Krystalle bringen, welche aus Baryterde und Wasser bestehen. Dieses Hydrat besitzt einen alkalischen Geschmack und ein bedeutendes specifisches Gewicht, nämlich 4mal so schwer als Wasser. Es schmilzt zuerst in seinem Crystallisationswasser, dann selbst, verliert aber das Wasser nicht ganz; die reine Baryterde schmilzt im gewöhnlichen Feuer nicht. Der Baryterde liegt ein Metall (Baryum) von silberweifser Farbe zum Grunde, welches sich im Wasser oder an der Luft sogleich in Oxyd oder Baryterde verwandelt. Sie besteht aus 80, 55 Baryum und 10, 45 Sauerstoff. *Scheele* entdeckte diese Erde im Jahre 1777. Man bereitet sie aus dem Schwerspat auf eine Weise, welche bei der salzsauren Schwererde gelehrt wird. Die Baryterde ist nach *Orfila's* Versuchen mit Kaninchen (Toxikologie Th. 2. §. 686.) ein Gift und erregt Entzündung im Magen, wie viele ihrer Verbindungen mit Säuren. Die Verbindungen sind:

1) Kohlensaurer Baryt, kohlensaure Schwererde, Baryta carbonica, Carbonas baryticus. Der neutrale kohlensaure Baryt findet sich in der Natur, und wird in der Mineralogie Witherit genannt. Er findet sich von gelblicher, auf dem Striche aber immer weifser Farbe, meistens derb, zuweilen jedoch krystallisirt und zwar am häufigsten in regelmäfsigen, sechsseitigen Säulen, mit sechs auf den Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt, die Spitze sehr stark abgestumpft; im Bruche strahlig, durchscheinend, inwendig im Hauptbruche glänzend, im Querbruche wenig glänzend. Er ritzt Kalkspat, ritzbar durch Flufsspat. Sp. Gew. = 4, 3. Er brauset mit Säuren, und löfst sich in verdünnter Salz- oder Salpetersäure auf. Dieses Mineral ist ein Gift, und er wird zu Anglezark unweit Chorley in Lancashire in England gebraucht, um Ratten damit zu tödten, wie schon *Bigh* in Natur-Hist. of Lancashire. Oxford. 1700. Fol. p. 70. 71. gesagt hat. *Withering* machte ihn zuerst aus dieser Gegend bekannt (Philosoph. Transact. 1784. p. 293.) und gab eine chemische Untersuchung.

Er

Er ist auch Kaninchen, Hunden und Pferden tödtlich, wie *Pelletier* gezeigt hat. (Mém. de l'Institut 1. pag. 64. Annal. d. Chim. 21. p. 119. 120.) Er wirkt wie Arsenik, indem er Entzündung im Magen erregt. Er ist auch an andern Orten gefunden worden.

Der neutrale kohlensaure Baryt wird künstlich bereitet, wenn man Baryt aus der Auflösung in Säure mit kohlensaurem Kali niederschlägt. Er ist ein weifses Pulver, welches sich nur in einer grofsen Menge Wasser, aber bald in Säuren mit Brausen auflöfst. Im Feuer verliert er die Kohlensäure nicht, wie der kohlensaure Kalk. Er ist ebenfalls ein Gift für Kaninchen und Hunde nach *Pelletier's* und *Orfila's* Versuchen.

2) Der schwefelsaure Baryt oder Schwerspat, Baryta sulphurica, Sulphas baryticus findet sich häufig in der Natur in Erzgängen, z. B. am Harze und anderwärts, und ist die Substanz, woraus alle Barytpräparate gemacht werden. Die Farbe ist weifs, wenn er nicht vom Eisenoxyd gelblich, röthlich oder rothbraun erscheint. Man findet ihn in vielen Abänderungen, am häufigsten ist die schalige und diejenigen deren man sich fast allein bedient, um daraus den salzsauren Baryt und andere Präparate zu machen. Die schalige Zusammensetzung rührt von der Krystallisationsgestalt, der kurzen Säule her, auch sieht man an dem schaligen Rücken oft noch einige abgestumpfte Säulenkanten. Im Bruch ist er blättrig, mehr oder weniger glänzend, mehr oder weniger durchscheinend. Spec. Gew. = 4, 412 bis 4, 6 schwerer als die meisten Steine, daher der Name. Vor dem Löthrohre schnell erhitzt, zerknistert er, langsam erhitzt schmilzt er zu einem Email, welches nachher an der Luft zerfällt. Im Wasser ist er ganz unauflöhslich, eben so in Salpetersäure, Salzsäure und verdünnter Schwefelsäure. Concentrirte Schwefelsäure löfst ihn in der Hitze auf; er fällt aber in der Kälte in kleinen Krystallen nieder, durch Verdünnung mit Wasser als Pulver. Durch reines Kali und Natrum wird er auch im Feuer gar nicht zersetzt, durch kohlensaures Natrum oder Kali nur zum Theil. Um ihn zu zersetzen, mufs man die Schwefelsäure durch den Zusatz eines leicht oxydirbaren Körpers in Schwefel verwandeln, wo-

durch Schwefelbaryum entsteht, welches sich in Wasser auflöfst. Er ist dem thierischen Körper unschädlich, aber auch unwirksam.

3) Der salpetersaure Baryt. Baryta nitrica, Nitrasbar. Er bildet octaëdrische Krystalle von weifser Farbe, welche beim Erhitzen mit grofser Heftigkeit verpuffen und in Pulver zerfallen. An der Luft zerfällt oder zerfliefst er nicht. Ein Theil fordert bei der mittleren Temperatur 12, 5 Theile Wasser. Im Alkohol ist er unauflöfslich. Beim Glühen giebt er reine Baryterde und dieses ist die beste Art, reine Baryterde zu bereiten. Da die Salpetersäure den schwefelsauren Baryt nicht auflöfst, so ist dieses Salz das beste Mittel Schwefelsäure oder schwefelsaure Verbindungen zu erkennen. Die Schwefelsäure schlägt nämlich die Baryterde nieder, und der entstandene schwefelsaure Baryt wird von der frei gewordenen Salpetersäure nicht aufgelöfst. Manche vegetabilische Säuren schlagen auch die Baryterde nieder, aber die frei gewordene Salpetersäure löfst die entstandenen Verbindungen wieder auf.

4) Der salzsaure Baryt, Chlorbaryum, Baryta muriatica, Murias baryticus; Chloretum Baryt. Er schiefst in kurzen Säulen (Tafeln) an von weifser Farbe, hat einen scharfen unangenehmen Geschmack, ist an der Luft beständig, löfst sich in etwas mehr als 2 mal so viel Wasser auf, verliert im Feuer sein Krystallisationswässer, leidet aber sonst keine Veränderung. Er löfst sich im kalten Wasser gar nicht, im heifsen nur wenig auf, und fällt in der Kälte nieder. Man bereitet ihn nach der neuen Preufsischen Pharmacopoea auf folgende Weise. Man nimmt vom Schwerspat, welcher keine Erze und andere Mineralien überhaupt eingemengt enthält ein Pfund, pulvert und schlämmt ihn, und vermengt ihn mit 3 Unzen gepulvertem Kolophonium, (oder 1 Unze gepulvertem Kolophonium und 2 Unzen Roggenmehl) genau zusammen. Harz oder Mehl befördern die Vermengung, wegen der Klebrigkeit der Theile. Man bringt das Gemenge in einen nicht zu grofsen leicht bedeckten Tiegel, glüht es eine Stunde durch, bei sehr starkem Feuer. Nachdem die Masse kalt geworden und zerrieben, giefst man darauf 12 Pfund siedendes destillirtes Wasser, digerirt in einem verschlossenen Gefäfse, indem man oft umschüttelt.

Dann filtrirt man und giefst auf den Rückstand wiederum 4 Pfund siedendes destillirtes Wasser und digerirt, damit das entstandene Schwefelbaryum sich ganz auflöse. Nach dem Erkalten wird die Flüssigkeit filtrirt, von beiden Digestionen zusammengenommen und Salzsäure nach und nach hineingetröpfelt, wobei sich Schwefelwasserstoffgas entwikkelt, Schwefel niedergeschlagen und die getrennte Baryterde aufgelöfst wird. Man filtrirt nun schnell und setzt Liquor Ammonii caustici zu, so lange ein Niederschlag entsteht; Ammonium schlägt nämlich Eisenoxyd aber keine Baryterde nieder. Man filtrirt nun wieder und läfst durch Abdampfen und Verfahren auf die gewöhnliche Weise den salzsauren Baryt in Krystallen anschiefsen. Der salzsaure Baryt wird als Reagens auf Schwefelsäure und andere Säuren gebraucht; auch erhält man daraus durch kohlensaures Natrum oder Kali durch Niederschlag den kohlensauren Baryt.

L — k.

Wirkung. Innerlich in mäfsigen Gaben angewendet wirkt der salzsaure Baryt sehr ähnlich dem salzsauren Kalk, reizend auf das Drüsen- und Lymphsystem, die Resorption befördernd, auflösend, den Magen leicht belästigend. — In grofsen Gaben gegeben verursacht er Ekel, Würgen, Erbrechen, Kolikbeschwerde, Durchfall, Angst, Schwindel, Zittern der Glieder, kalte Schweifse. Nach *C. G. Gmelin* reichten schon 5 Gran salzsauren Baryts, in Wasser gelöfst und in den Magen gespritzt hin, um ein Kaninchen zu tödten. Nach einer Gabe von 10 Gran erfolgte der Tod nach 78 Minuten, nach einer Gabe von 30 Gran schon nach einer Stunde, und zwar unter folgenden Erscheinungen: Bald nach dem Einbringen des Giftes zeigte sich ein paralytischer Zustand der hintern Extremitäten, dann heftige Convulsionen unter anfangs schnellem, nach und nach aber langsamer und schwächer werdendem Herzschlag bis zum Aufhören der Respiration. Auch nach dem Tode dauerte die peristaltische Bewegung des Darmkanals, so wie die Pulsationen des Herzens noch einige Zeit fort. Die Obduktion zeigte den Magen an seinem Fundus entzündet, sonst nichts Abnormes. — Aehnliche Resultate boten sich *Orfila* dar, welcher einem Hunde 96 Gran salzsauren Baryt beibrachte, und *Brodie,*

welcher eine grofse Katze durch eine gesättigte Auflösung von salzsaurem Baryt in 65 Minuten tödtete.

Bei einem Kaninchen, welchem 10 Gran salzsaurer Baryt mit Wasser befeuchtet an Schenkel und an der Seite in Wunden gebracht wurde, erfolgte schon nach vier Minuten Schwindel, Convulsionen und Lähmung der hintern Extremitäten, Erweiterung der Pupille, der Puls wurde schwach und intermittirend, es trat ein Zustand von Gefühllosigkeit ein, und nach 10 Minuten der Tod. — Einen ähnlichen Versuch stellte *Orfila* an einem Hunde an, welchem 48 Gran salzsaurer Baryt in Wasser aufgelöfst in eine Wunde am Rücken gebracht wurden; nach 3 Minuten erfolgten grofse Unruhe, Erbrechen, Darmausleerungen, nach 25 Minuten convulsivische Bewegungen, Gefühllosigkeit und nach 3 Stunden der Tod. — Nach einer Einspritzung von 5 Gran, in eine Drachme Wasser aufgelöfstem salzsaurem Baryt in die Jugularvene eines andern Hundes erschienen alle schon genannten Symptome, und das Thier starb nach 6 Minuten.

Anwendung. Innerlich giebt man den salzsauren Baryt am besten in Form von Solution, indem man eine halbe bis ganze Drachme salzsauren Baryt in eine bis zwei Unzen Aqua destillata, auflösen und hiervon täglich 3 bis sechsmal 10 bis 40 Tropfen nehmen läfst. Gern setzt man zur Erhöhung der auflösenden Wirkung zu dieser Solution eine halbe bis ganze Drachme Extr. Cicutae, — oder salzsaures Eisen, — oder ein bitteres Extract bei schwachem Magen.

Innerlich empfiehlt man ihn in folgenden Krankheiten.

a) Bei Scropheln, — nicht blofs bei Cachexia scrophulosa, sondern auch bei scrophulösen Drüsengeschwülsten, Augenentzündungen und chronischen Hautauschlägen, als specifisches Mittel; — ferner bei scrophulöser Lungensucht, Verhärtung des Pankreas. Auch bei Menostasie und Amenorrhoe, will man ihn in einigen Fällen wirksam gefunden haben, wenn sie durch Stockungen scrophulöser Art bedingt werden.

b) *Autenrieth* rühmt den salzsauren Baryt mit Opium beim Gesichtsschmerz, — *Trezzolani* bei zurückgetretener Krätze.

Auch äufserlich hat man den salzsauren Baryt bei scro-

phlösen Leiden, namentlich der Augen mit Nutzen in Gebrauch gezogen.

Litteratur.

Crawford von dem Arzneigebrauch der salzsauren Schwererde. Vergl. Sammlung auserlesener Abhandlungen. Bd. XIII. S. 691.

C. W. Hufeland's Erfahrungen über die Kräfte und den Gebrauch der salzsauren Schwererde in verschiedenen Krankheiten. Erfurt 1791.

C. W. Hufeland, vollständige Darstellung der medicinischen Kräfte der salzsauren Schwererde. Berlin 1794.

Goerling observationes quaedam de terra ponderosa salita. Erfordiae 1792.

Klohfs medizinische Bemerkungen über die Wirksamkeit und den Gebrauch der salzsauren Schwererde. Zerbst 1793.

J. F. Petermann de terra ponderosa salita ejusque usu medico. Jenae 1793.

L. C. Althof de efficacia terrae ponderosae salitae in praxi observata. Goettingae 1794.

Allgemeine Toxicologie von *M. P. Orfila* übers. von *S. F. Hermbstädt*. T. II. P. 175 — 183. O — n.

BASILARE OS. Grundbein. Bei den ältern Schriftstellern hat diesen Namen und noch viele andere das Keilbein (*Galen.* de ossibus c. 1.), auch benannten einige so das Hinterhauptbein (s. b. *Blumenbach* Osteologie §. 35.) *Sömmerring* (Osteologie §. 109.) stellte indefs das Hinterhauptbein und das Keilbein, welche von ihm als besondere Knochen betrachtet waren, zuerst als einen Knochen dar, und nannte diesen Grundbein (os basilare s. spheno-occipitale), wozu ihn mit Recht der Umstand veranlafste, dafs das Hinterhauptbein von dem Keilbeine nur bis zum Jünglingsalter oder zuweilen etwas länger durch ein, zwischen beiden liegendes Knorpelscheibchen getrennt ist, später aber immer mit ihm zu einem Knochen sich so vereinigt, wie die Epiphysen mit den Mittelstücken der Röhrenknochen u. s. w. Bei vielen Thieren ist dies aber nicht der Fall; es bleibt bei ihnen das Hinterhauptbein von dem Keilbeine das ganze Leben hindurch getrennt, und jeder dieser beiden Knochen besteht oft noch aus mehreren Stücken.

Das Grundbein (nach *Sömmerring*) reicht von der Mitte des Schädelgrundes bis zu dessen hinterm Theile, und nimmt aufserdem noch den hintern Theil des Schädelgewölbes ein Es ist mit allen Schädelknochen verbunden, ferner mit mehreren Antlitzknochen und mit der Wirbelsäule. Um es näher zu betrachten theilt man es ein, in das hintere oder

Hinterhauptstück und in das vordere oder Keilbeinstück.

1) Das Hinterhauptstück oder Hinterhauptbein (Pars s. os occipitale) ist muschelförmig ausgehöhlt, und gehört in seinem gröfsten Theile zu den flachen Knochen; es bildet den hintern Theil des Schädelgewölbes, und den mittlern hintern Theil der Grundfläche des Schädels, steht in Verbindung mit den Scheitelbeinen, den Schlafbeinen, dem Keilbeinstücke und dem ersten Halswirbel. Man theilt es ein in den Hinterhaupttheil, in die beiden Gelenktheile und in den Zapfentheil.

a) Der Hinterhaupttheil oder die Schuppe (Pars occipitalis s. squama) ist gröfser als die andern Theile zusammen, und bildet den untern Theil des Hinterhaupts. Seine äussere Seite ist gewölbt, und im obern Theile von der flechsigen Haube, im untern von den Nackenmuskeln bedeckt. Sie hat in ihrer Mitte den Hinterhaupthöcker (Protuberantia occipitalis externa), von dem eine schwache Leiste (Spina s. crista occipitalis externa) zum Hinterhauptloche herabläuft. Der Höcker, so wie diese Leiste, dienen dem Nackenbande zur Anheftung, und sind zuweilen sehr stark ausgebildet, oft aber kaum merkliche Erhabenheiten, besonders in der Jugend. Von dem Hinterhaupthöcker geht nach beiden Seiten zur Wurzel des Zitzenfortsatzes die obere bogenförmige Linie (Linea semicircularis superior) und tiefer, mit ihr parallel, die untere (L. sem. inferior). Sie dienen den Nackenmuskeln zur Anlage. Die innere Seite des Hinterhaupttheils ist ausgehöhlt, und von der harten Hirnhaut bekleidet. Auf ihrer Mitte ragt der innere Hinterhaupthöcker (protuberantia occip. intera) hervor, und bildet den Mittelpunkt der kreuzförmigen Erhabenheit (eminentia cruciata), durch welche vier vertiefte Gruben, zwei obere (fossae cerebri), worin die hintern Lappen des grofsen Gehirns, und zwei untere (fossae cerebelli), worin die Seitenhälften des kleinen Gehirns liegen, begrenzt werden. Die Schenkel dieser kreuzförmigen Erhabenheit sind: zwei seitliche oder horizontale und ein oberer und ein unterer. Alle dienen Fortsätzen der harten Hirnhaut und Blutleitern derselben zur Anlage, und haben daher mehr oder weniger tiefe Furchen. An dem

obern Schenkel ist das hintere Ende der Hirnsichel befestigt, und in seiner Furche das Ende des Längenblutleiters enthalten; an den beiden seitlichen Schenkeln sitzt das Gezelt, und ihre Furchen enthalten die Querblutleiter; der untere Schenkel ragt am stärksten vor, und theilt sich am Hinterhauptloche in zwei auseinander laufende Schenkel; er wird innere Hinterhauptleiste (Spina occip. interna) genannt, und dient der Sichel des kleinen Gehirns nebst einem kleinen Blutleiter derselben zur Anlage.

b) Die Gelenktheile (Partes condyloideae) liegen neben dem Hinterhauptloche, haben nach vorn zwischen sich den Zapfentheil, und stofsen nach hinten an den Hinterhaupttheil. Jeder hat auf seiner untern Seite den überknorpelten Gelenkfortsatz (Processus condyloideus), der mit dem Atlas eingelenkt ist, und zuweilen durch eine tiefe Querfurche in eine vordere und hintere Hälfte getheilt wird. Hinter dem Gelenkfortsatz ist die Gelenkgrube (Fossa condyloidea), aus welcher ein kleiner Kanal, der zuweilen fehlt, in die Schädelhöhle geht, und dahin zum Querblutleiter eine kleine Blutader leitet. Die obere Seite des Gelenktheils ist von der harten Hirnhaut bekleidet. Auf ihr ragt, dem Gelenkfortsatze gegenüber, der ungenannte Fortsatz (Processus anonymus) hervor. Zwischen ihm und dem Gelenkfortsatze befindet sich das vordere, zuweilen durch eine Knochenbrücke getheilte, Gelenkloch (Foramen condyloideum anticum), wodurch der Unterzungennerv geht. Am äufsern Rande dieser obern Seite ist der spitzige Kehlfortsatz (Proc. jugularis) und in seinem innern Umfange eine tiefe Furche für das Ende des Querblutleiters.

c) Der Zapfentheil (Pars basilaris) liegt nach vorn zwischen den Gelenktheilen, und verbindet sich durch sein vorderes Ende mit dem Keilbein bis zum funfzehnten, oder achtzehnten Jahre mittelst zwischenliegender Knorpelmasse, später aber durch völlige Verwachsung. Seine obere Seite ist ausgehöhlt und gegen das Hinterhauptloch abhängig. Auf ihr liegt das verlängerte Mark; die untere Seite ist gewölbt und rauh, und dient dem Schlundkopfe und den vordern geraden Kopfmuskeln zur Anlage.

Die vier Theile des Hinterhauptbeins umschliefsen ge-

meinschaftlich das, meistens ovale, grofse Hinterhauptloch (foramen magnum occipitale), was beim Menschen weiter nach vorn am Schädelgrunde liegt, als bei irgend einem Thiere, und dem verlängerten Marke, den Wirbelgefäfsen und den Hülfsnerven des Vagus zum Durchgange dient.

Aufser der Verbindungsfläche des Zapfentheils mit dem Keilbein hat das Hinterhauptbein in seinem Umfange sechs, durch eine abweichende Richtung verschiedene Ränder, zwei obere, zwei mittlere und zwei untere. Die beiden obern oder Lamdaränder (margines lamdoidei) reichen vom gröfsten Querdurchmesser bis zur obern stumpfen Spitze des Knochens, wo sie mit einander zusammenfliefsen. Ihre starken Zacken, zwischen denen sich oft Zwickelbeinchen (ossa Wormiana) finden, verbinden sich mit den Scheitelbeinen zur Lamdanaht (satura lamdoidea). Die beiden mittlern oder Zitzenränder (marg. mastoidei) liegen unter den vorigen, und reichen bis zum Kehlfortsatze. Sie haben kleinere Zacken, und verbinden sich mit den Schlafbeinen zur Zitzennaht, (sutura mastoidea), worin sich zuweilen das Zitzenloch (foramen mastoideum) findet. Beachtungswerth ist eine gezackte Spalte von der Länge eines Zolles und darüber, welche vom obern Theile dieses Randes einwärts gegen den Hinterhaupthöcker läuft, und sich nach der Geburt bis zu einer unbestimmten Zeit findet. Vereinigen sich beide Spalten in der Mittellinie mit einander, so entsteht dadurch ein grofses Zwikkelbein. Unkundige können diese Spalten leicht als künstliche, d. h. durch Gewalt hervorgebrachte, betrachten.

Die beiden untern oder Felsenränder (marg. petrosi) haben an ihrem Anfange einen tiefen, glatten Ausschnitt, und sind unter diesem rauh. Sie verbinden sich durch Faserknorpelmasse mit dem Felsentheile des Schlafbeins, doch bleibt in dieser Verbindung da, wo sich der glatte Ausschnitt befindet, eine grofse Oeffnung, das Drosseladerloch (foramen jugulare) zum Durchgange der innern Halsblutader, des Nervus vagus, Glossopharyngeus und Accessorius *Willisii.*

2) Das Keilbeinstück oder das Keilbein (Pars s. os sphenoideum) nimmt die mittlere Gegend des Grundes und einen Theil der Seitengegenden des Schädels ein, und ist

zwischen den übrigen Schädelknochen gleichsam eingekeilt, steht mit allen in Verbindung und aufserdem noch mit der Pflugschar, den Jochbeinen und den Gaumenbeinen. Man theilt es in drei Theile ein, aus denen es auch bei einem reifen neugeborenen Kinde besteht, als: *a*) in das Mittelstück oder den Körper und *b*) in die beiden Seitentheile. Diese drei Theile bilden sich ursprünglich aus mehreren Knochenkernen, und verwachsen zu einem Stücke gewöhnlich noch in dem ersten Lebensjahre.

a) Der Körper des Keilbeins verbindet sich durch seine hintere Seite mit dem Zapfentheile des Hinterhauptbeins, auf eine, bei diesem schon näher angegebene Weise. Seine obere Seite ist in der Mitte vertieft, und bildet den Türkensattel (Sella turcica), worin der Hirnanfang liegt. Hinter dem Türkensattel ragt die Sattellehne hervor, deren hintere Seite die Abdachung (clivus Blumenbachii) und deren Ecken die hintern geneigten Fortsätze (Processus clinoidei posteriores) genannt werden. Im vordern Theile des Türkensattels befinden sich die mittlern geneigten Fortsätze (P. clin. medii), welche zuweilen so stark entwickelt sind, dafs sie mit den hintern und noch öfter mit den vordern zusammenfliefsen; in seltenen Fällen aber fehlen sie gänzlich. Der vordere Theil der obern Seite des Körpers ist glatt, schwach vertieft, und von ihm gehen auswärts, nach beiden Seiten hin, die kleinen Flügel oder schwerdförmigen Fortsätze (Alae parvae s. processus ensiformes). Diese entstehen jeder mit zwei Wurzeln, einer obern breiten, dünnen und einer untern rundlichen; letztere ragt nach hinten vor und wird der vordere geneigte Fortsatz (Proc. clin. anterior) genannt. Zwischen den beiden Wurzeln und dem Körper ist das Seheloch (Foramen opticum), wodurch, ausser dem Sehenerven, die Augenpulsader geht. Die kleinen Flügel decken die obere Augenhöhlenspalte, und verbinden sich durch ihren gezackten vordern Rand seitlich mit dem Stirnbein, in der Mitte mit dem Siebbein.

Die untere Seite des Körpers hat in ihrer Mitte eine vorstehende Leiste, den Keilbeinschnabel (Rostrum sphenoidale), an den sich die Pflugschar (Vomer) legt.

Die vordere Seite des Körpers enthält die getrennten

Ausgänge der beiden grofsen Höhlen des Keilbeins (Sinus sphenoidales), deren jede von der andern durch eine knöcherne Scheidewand abgesondert ist, und vorn durch die Keilbeinhörner des Siebbeins (Cornua sphenoidalia s. ossicula Bertini) bis zu einer erbsengrofsen Oeffnung geschlossen wird. (*Bertin* in Mém. de l'Acad. roy. d. sc. Paris. 1744. p. 412. hat sie genau beschrieben). Diese Oeffnung führt in den obern Nasengang.

Die Seiten des Körpers sind mit den Seitentheilen des Keilbeins verbunden, und haben neben der obern Seite des Körpers die gekrümmten Kopfpulsaderfurchen (Fossae caroticae), welche sich zwischen den vordern und mittlern geneigten Fortsätzen endigen.

b) Die beiden Seitentheile des Keilbeins bestehen jeder aus dem grofsen Flügel (Ala magna) und dem flügelförmigen Fortsatze (Processus pterygoideus).

Der grofse Flügel geht von den Seiten des Körpers gekrümmt nach aufsen und vorn in die Höhe, und endiget sich hinten mit einem spitzen Winkel (Spina angularis). Er hat drei Flächen: 1) die innere (Superficies interna s. cerebralis) ist ausgehöhlt, hat Eindrücke von den darauf liegenden Windungen des Gehirns, und ist von der harten Hirnhaut bekleidet; 2) die äufsere oder Schläfenfläche (Sup. externa s. temporalis) bildet den vordern Theil der Schläfengrube, dient dem Schlafmuskel und nach unten, mittelst einer rauhen Querleiste, dem obern Kopfe des äufsern Flügelmuskels zur Anlage; 3) die vordere oder Augenhöhlenfläche ist fast viereckig, und bildet die hintere Hälfte der äufsern Wand der Augenhöhle. Der grofse Flügel verbindet sich mittelst gezackter Ränder mit dem Scheitel-, dem Stirn-, dem Wangen- und dem Schlafbeine, und sein innerer glatter Rand bildet mit dem kleinen Flügel die obere Augenhöhlenspalte (Fissura orbitalis superior), welche dem dritten, vierten und sechsten Hirnnerven, dem ersten Aste des fünften Hirnnerven und der Augenhirnblutader zum Durchgange und dem Bande für den Ursprung der geraden Augenmuskeln zur Anheftung dient.

Oeffnungen des grofsen Flügels sind: 1) das runde Loch (Foramen rotundum). Es liegt nahe hinter der obern

Augenhöhlenspalte, und dient dem zweiten Aste des fünften Hirnnerven zum Durchgange. 2) Mehr nach hinten das eirunde Loch (For. ovale), zum Durchgange des dritten Astes vom fünften Hirnnerven; 3) in dem hintern, scharfen Winkel das Stachelloch (For. spinosum) zum Durchgange der mittlern Pulsader der harten Hirnhaut. —

Der flügelförmige Fortsatz geht von dem grofsen Flügel und von der Seite des Keilbeinkörpers gegen die Mundhöhle herab, und liegt hinter dem Gaumenbeine seiner Seite. Durch seinen Anfang am Keilbeinkörper geht von vorn nach hinten der Vidianische Kanal (Canalis Vidianus s. pterygoideus) und enthält den Nerven und die Gefäfse gleiches Namens. Der Flügelfortsatz spaltet sich auf seiner hintern Seite in ein inneres und ein äufseres Flügelblatt (Ala pterygoidea interna et externa). Zwischen diesen Blättern ist im obern Theile die Flügelgrube (Fossa pterygoidea) und nach unten die Flügelspalte (Fissura pterygoidea), welche letztere durch den Pyramidentheil des Gaumenbeins geschlossen wird. Aus der Flügelgrube entspringt der innere Flügelmuskel, und in einer tiefen, auswärtsgehenden Furche ihres obern Endes liegt der knorpeliche Theil der Eustachischen Röhre. Das innere Flügelblatt ist schmaler, aber länger als das äufsere; seine innere Seite tritt unter dem Keilbeinkörper als Scheidenfortsatz (Processus vaginalis) nach innen vor, und sein unteres Ende bildet den nach aufsen und hinten gekrümmten Flügelhaken (Hamulus pterygoideus), um den sich die Sehne des Gaumensegelspanners schlägt.

Das äufsere Flügelblatt ist kürzer, aber breiter, und dient an seiner äufsern Seite dem untern Kopfe des äussern Flügelmuskels zum Ursprunge.

Die vordere ungetheilte Seite des Flügelfortsatzes hat eine glatte Rinne, welche mit einer ähnlichen des Gaumenbeins den Flügelgaumenkanal (Canalis pterygopalatinus) bildet. Aus dem fünften Hirnnerven und den innern Kiefergefäfsen, gehen durch diesen Kanal Aeste gleiches Namens.

Synon. des Keilbeinstücks vom Grundbein: *os cuneiforme, alaeforme, polymorphon i. e. multiforme, sphecoideum i. e. vespiforme, basilare.*

S — m.

BASILARIS PROCESSUS. S. Basilare os.

BASILICUM. S. Ocimum.

BASILIENKRAUT. S. Ocimum.

BASIOCAESTRUM. S. Perforation.

BASIOGLOSSUS, sc. musculus werden die Fasern des Zungenbeinzungenmuskels genannt, welche vom Mittelstück des Zungenbeins entspringen. S—m.

BASIS. Base (chemisch) nennt man den mit einer Säure verbundenen Körper, welcher die Eigenschaften, wodurch die Säure sich als solche zu erkennen giebt, in der Verbindung aufhebt. Diese Verbindung heifst eine chemische und ihr Produkt ein Salz. Im Kreise der Voltaischen Säule begiebt sich in der Regel die Base zum negativen Pol, da sich die Säure zum positiven Pol begiebt. Sie ist also entgegengesetzt elektrisch, stellt mithin den positiv elektrischen Bestandtheil dar, da hingegen die Säure den negativ elektrischen darstellt. L—k.

BASIS CRANII, der Grund des Schädels. Seine Gestalt gleicht von vorn nach hinten einem unregelmäfsigen Oval, einer Ellipse, deren gröfster Durchmesser hinten, der kleinere vorn liegt. Alle Schädelknochen, mit Ausnahme der Scheitelbeine, haben mehr oder weniger zu der Zusammensetzung desselben Antheil. Man unterscheidet an dem Grunde des Schädels die äufsere und die innere Seite.

1) Die äufsere Seite (Basis cranii externa) ist in der aufrechten Stellung des Kopfes nach unten gewandt, fängt von den Oberaugenhöhlenrändern an, und erstreckt sich bis zu dem äufsern Hinterhaupthöcker, ist höckerig, durch Spalten und Löcher unterbrochen, und zerfällt in drei Abtheilungen, eine vordere, mittlere und hintere.

a) Die vordere Abtheilung ist mit den Antlitzknochen unbeweglich verbunden, und dient den beiden Augenhöhlen und der Nasenhöhle als Decke. Die Decken der Augenhöhlen bestehen aus den Augenhöhlentheilen des Stirnbeins und den kleinen Flügeln des Keilbeins; sie haben nach vorn und aufsen die Thränendrüsengrube, nach vorn und innen den Rollstachel oder die Rollgrube und nach hinten zwei Oeffnungen; das Seheloch und die obere Augenhöhlenspalte. Die Decke der Nasenhöhle wird von der Siebplatte des

Riechbeins und dem Körper des Keilbeins gebildet, und enthält die Siebplattenlöcher und die Oeffnungen der Keilbeinhöhlen.

b) Die mittlere Abtheilung befindet sich hinter der Nasen- und den Augenhöhlen, und wird hinten durch das Hinterhauptloch und die Zitzenfortsätze begrenzt. Sie hat von dem Schädelgrunde die gröfste Breite, und kann in eine mittlere und zwei seitliche Gegenden abgetheilt werden.

α) Die beiden Seitengegenden reichen nach vorn bis zu den Augenhöhlen, sind daher länger als die mittlere Gegend, und bestehen aus den Schlafbeinen und den grofsen Flügeln des Keilbeins. Der grofse Flügel des Keilbeins bildet mit dem Schuppentheile des Schlafbeins den untern Theil der Schläfengrube und mit dem Oberkiefer die untere Augenhöhlenspalte, enthält aufserdem das eirunde und das Stachelloch. Der Jochfortsatz des Schuppentheils vom Schlafbeine verbindet sich mit dem Jochbeine zum Jochbogen, welcher von allen Theilen der Grundfläche des Schädels am meisten nach aufsen vorspringt. Hinter ihm ist die Gelenkgrube und der Gelenkhöcker zur Einlenkung des Unterkiefers. Hinter dem Unterkiefergelenk, zwischen ihm und dem Felsentheile, ist die Glasersche Spalte. Sie dient der Paukenseite zum Ausgange und der Sehne des äufsern Hammermuskels zum Eingange. Hinter dem grofsen Keilbeinflügel und dem Unterkiefergelenk, befindet sich die äufsere und untere Seite des Felsentheils vom Schlafbeine. Beide sind rauh und durch eckige Vorsprünge ungleich. Nach aufsen decken sie von der untern Seite den, zwischen dem Zitzen- und Jochfortsatze gelegenen, äufseren Gehörgang (Meatus auditorius externus); mehr nach der Mitte des Schädelgrundes ragt von ihnen der Griffelfortsatz (Processus styloideus) herab, welcher dem Griffelzungen- dem Griffelzungenbein- und dem Griffelschlundkopfmuskel zum Ursprunge und, mit seiner Spitze, dem Aufhängebande des Zungenbeins zur Anheftung dient. Zwischen dem Griffel- und dem Zizzenfortsatze ist das Griffelzitzenloch (Foramen stylomastoideum); es bildet den Ausgang des Fallopischen Kanals, und läfst den Antlitznerven heraus und die Griffelzitzenpulsader hineintreten. Nach innen neben dem Griffelfortsatze ist der

Eingang des Kopfpulsaderkanals (Canalis caroticus) und weiter nach hinten, zwischen dem Felsen und dem Hinterhauptbeine, das gerissene oder Drosseladerloch (Foramen lacerum s. jugulare). Der Zitzenfortsatz bildet die Grenze zwischen der mittlern und hintern Abtheilung des Schädelgrundes, dient an seiner äufsern Seite dem Kopfnicker (M. sternocleido-mastoideus) und dem Nackenwarzenmuskel und, an seiner innern Seite, wo er einen Ausschnitt hat, dem zweibäuchigen Kiefermuskel zur Anlage.

β) Die mittlere Gegend von der mittlern Abtheilung des Schädelgrundes besteht aus den Flügelfortsätzen des Keilbeins und dem Zapfentheile des Hinterhauptbeins. Die Flügelfortsätze bilden die Seitenwände der hintern Oeffnung der Nasenhöhle, reichen bis zum Gaumen herab, dienen den Flügelmuskeln zum Ursprunge, dem weichen Gaumen und, im obern Theile ihrer hintern Seite, mittelst einer Rinne, den Eustachischen Röhren zur Anlage. An den Zapfentheil des Hinterhauptbeins befestigt sich die hintere Wand des Schlundkopfes und, hinter diesem, die vordern geraden Kopfmuskeln.

c) Die hintere Abtheilung des äufsern Schädelgrundes wird von den Gelenktheilen und dem Schuppentheile des Hinterhauptbeins gebildet, enthält das grofse Hinterhauptloch, diesem zur Seite, die beiden Gelenkfortsätze mit dem vordern Gelenkloch und der hintern Gelenkgrube. Aus den Gelenkgruben führt meistens ein kleiner Kanal (Canalis condyloideus posticus) in die Schädelhöhle, und leitet eine Blutader (Emissarium Santorini) zum Querblutleiter. Die Gegend dieser Abtheilung hinter dem Hinterhauptloche reicht bis zum äufsern Hinterhaupthöcker hinauf, ist mäfsig gewölbt, und dient den Nackenmuskeln und dem Nackenbande zur Anlage. Für die Anlage der Muskeln hat sie zwei rauhe bogenförmige Leisten, eine obere (Linea semicircularis superior) in der Höhe des Hinterhaupthöckers, und eine untere (L. s. inferior), mit der obern parallel laufend, nur dem Hinterhauptloche näher gelegene. Zur Anheftung des Nackenbandes geht eine gerade Leiste (spina occipit. externa) vom Hinterhaupthöcker zum Hinterhauptloche herab.

2) Die innere Seite des Schädelgrundes (Basis cranii

interna) wird von der harten Hirnhaut bekleidet, und besteht aus drei, terrassenmäfsig von hinten nach vorn aufsteigenden Abtheilungen, einer vordern, mittlern und hintern, welche man Schädelgruben (Fossae cranii) nennt.

a) Die vordere Schädelgrube liegt am höchsten, und ist die kleinste von allen. Auf ihr liegen die vordern Lappen des grofsen Gehirns. Sie wird auf den Seiten durch die Augenhöhlentheile des Stirnbeins, in der Mitte durch die Siebplatte des Riechbeins und im ganzen hintern Theile durch die kleinen Flügel des Keilbeins gebildet. Die Seiten dieser Grube bilden die Decken der Augenhöhlen, sind stark gewölbt und durch fingerförmige Eindrücke uneben; der mittlere Theil dagegen ist beträchtlich vertieft, enthält an seinem hintern Ende die beiden Sehelöcher (Foramina optica) für den Durchgang der Sehnerven und der Augenpulsadern, und in seiner vordern Gegend die Oeffnungen der Siebplatte (Foramina cribrosa), zum Durchgange des Riechnerven und kleiner Gefäfszweige. Auf der Siebplatte steht der Hahnenkamm (Crista galli), zur Anheftung des vordern Endes der grofsen Sichel der harten Hirnhaut; und endlich vor dem Hahnenkamme, zwischen dem Sieb- und Stirnbeine, ist das sogenannte blinde Loch (Foramen coecum), für den Durchgang einer Blutader aus den Stirnhöhlen in den Sichelblutleiter.

b) Die mittlere Schädelgrube hat von einer Seite zur andern die gröfseste Breite, ist überhaupt gröfser als die vordere, kleiner aber als die hintere Schädelgrube. Sie ist in ihrer Mitte zusammengezogen, dehnt sich nach beiden Seiten hin in die Breite aus, und wird daher passend von *Fr. Meckel* (Anatomie Bd. 2. S. 155.) mit der Gestalt einer querliegenden ∞ verglichen. Sie wird von den kleinen und grofsen Flügeln und dem Körper des Keilbeins, ferner von dem untern Theile der Schuppen- und der vordern Fläche der Felsentheile der Schlafbeine gebildet, und kann in die beiden seitlichen und den mittlern Theil abgetheilt werden.

α) Die beiden Seitentheile liegen niedriger als der mittlere, und jeder wird nach vorn durch den hintern Rand des kleinen Keilbeinflügels, der nach innen als vorderer geneig-

ter Fortsatz (Processus clinoideus anterior) ausläuft, nach hinten durch den obern Winkel des Felsenbeins und an der äufsern Seite durch den aufsteigenden Theil der Schuppe des Schlafbeins begrenzt. Sie enthalten die Grundflächen von dem vordern Theile der hintern Lappen des grofsen Gehirns, und aufserdem mehrere Oeffnungen zum Durchgange für Gefäfse und Nerven.

1) Die Oberaugenhöhlenspalte (Fissura orbitalis superior), gebildet von dem grofsen und dem kleinen Flügel des Keilbeins, dient zum Durchgange des dritten, vierten und sechsten Hirnnerven, des ersten Astes vom fünften Hirnnerven, der Augenhirnblutader und des Sehnenbandes für den Ursprung der geraden Augenmuskeln; 2) das runde Loch (Foramen rotundum), im grofsen Keilbeinflügel, zum Durchgange des zweiten Astes vom fünften Hirnnerven; 3) das eirunde Loch (For. ovale), in demselben Flügel, zum Durchgange des dritten Astes vom fünften Hirnnerven; 4) das Stachelloch (For. spinosum), in demselben Flügel, zum Durchgange der mittlern Pulsader der harten Hirnhaut; 5) die innere Oeffnung des Kopfpulsaderkanals, in der Spitze des Felsenbeins, zum Durchgange der Carotis cerebralis und des Schädeltheils vom Sympathicus magnus; und 6) eine Oeffnung des Fallopischen Ganges (Hiatus canalis Fallopii) auf der vordern Seite des Felsenbeins, durch welchen der Felsenzweig vom Nervus Vidianus zum Antlitznerven geht.

β) Der mittlere Theil wird von dem Keilbeinkörper allein gebildet, liegt höher als die Seitentheile, hat in der Mitte den Türkensattel, diesem zur Seite die Kopfpulsaderrinnen, und ist nach hinten durch die Sattellehne, nach vorn durch die mittlern und vordern geneigten Fortsätze begrenzt. Auf ihm ruht der Hirnanhang (Hypophysis cerebri s. glandula pituitaria).

c) Die hintere Schädelgrube ist die gröfseste, fast kreisrund, und enthält das kleine Gehirn. Sie wird von den hintern Seiten der Felsenbeine und dem gröfsten Theile des Hinterhauptbeins gebildet, ist nach vorn durch die Sattellehne des Keilbeins und die obern Winkel der Felsenbeine, nach hinten durch den innern Hinterhauptshöcker und

und die von diesem ausgehenden Seitenleisten begrenzt, und von dem Gezelte der harten Hirnhaut bedeckt. Ihre Oeffnungen sind: 1) das grofse Hinterhauptloch (For. magnum occipitale), zum Durchgange des verlängerten Markes, der Beinerven (N. accessorii Willisii) und der Rückenmarkspuls- und Blutadern; 2) die vordern Gelenklöcher (For. condyloidea antica), für den Durchgang der Unterzungenfleischnerven (N. hypoglossi); 3) die hintern Gelenklöcher (For. cond. postica), welche zuweilen fehlen, zum Durchgange kleiner Blutadern (Emissaria Santorini); 4) die Drosseladerlöcher (For. jugularia), durch deren hintern Theil der Querblutleiter sich in die Drosselblutader ergiefst, und durch deren vordern Theil der Nervus vagus, accessorius Willisii und glossopharyngeus geht; 5) die innern Gehörlöcher (For. acustica), zum Eintritt der Hör- und Antlitznerven und der innern Ohrpulsadern; und endlich 6) auf der hintern Seite jedes Felsenbeins die Oeffnung der Wasserleitung des Vorhofes (Aquaeductus vestibuli).

S — m.

BASIS CRANII (chirurgisch). Bruch und Fissur derselben oder des Schädelgrundes. Fractura et fissura basis cranii.

Es liegt aufser allem Zweifel, dafs Brüche der Basis cranii zu den allerschwersten Verletzungen des Schädels gehören. Man hat aufser den Fracturen auch Fissuren in diesen Knochentheilen sehr häufig beobachtet, und wenn diese sogar öfters vorkommen als wirkliche Frakturen, so liegt das in der Natur und in der Lage dieser Knochen. Diese verschiedenartigen Verwundungen sind übrigens nicht selten vermischt, so dafs man nach und nach Fractura et Fissura basis cranii beinahe als gleichbedeutend angenommen hat.

Trennungen der Knochen an der Basis cranii hat man in fast allen Theilen, welche die knöcherne Grundfläche des Schädels bilden beobachtet; sie kommen öfters allein vor, d. h. während die übrigen Knochen des Schädelgewölbes unverletzt sind; sehr häufig stehen sie aber mit Verletzungen der obern Kopfknochen in Verbindung und sind dann meistens die Fortsetzungen derselben.

Entstehung. Heftige, gewaltthätige Erschütterung des

ganzen Kopfes, die vorzüglich auf die Mitte des Schädels einwirken und den Scheitel treffen, erzeugen am häufigsten Sprünge (Fissura) in der Basis des Schädels. Vorzüglich ereignet sich dieses bei solchen, welche von einer bedeutenden Höhe auf den Kopf fallen. Hier verbreiten sich nämlich, die Erschütterungen, welche den Centralpunkt des Kopfes, den Scheitel treffen, nach allen Seiten hin, und concentriren sich zuletzt gleichsam in der Sella turcica, oder in dessen Nähe, weshalb auch Fissuren in dieser Gegend gar nicht selten vorkommen. Verletzungen oder Erschütterungen einer Seitenstelle des Schädels, oder ein gewöhnlicher Fall auf die Erde, verursachen sehr selten Fissuren in der Basis cranii. Dagegen entstehen sie wohl auch dann, wenn ziemlich schwere Körper von einer nicht unbedeutenden Höhe herab auf die Mitte des Kopfes fallen, jedoch ebenfalls selten. Aus diesem Grunde werden die in Rede stehenden Verlezzungen, vorzüglich bei Maurern, Dachdeckern, Thurmdeckern, Matrosen, bei Bergleuten, Zimmerleuten u. s. w. vorkommen.

Das Vorkommen der Fissuren ist sehr häufig, aber leider auch meistens tödlich. So fand man z. B. im Hamburger Krankenhause bei dem gröfsten Theile der an Kopfwunden Gestorbenen, Fissuren in dem Schädelgrunde, meistentheils in der Sella turcica, oder in einem Theile des ossis Sphenoidei. Gewöhnlich laufen die Fissuren in den Grundknochen in perpendiculärer Richtung herab; jedoch öfters sind sie wohl auch mit horizontalen Sprüngen verbunden. Fissuren kommen in den Schläfenbeinen, im Hinterhauptbeine bis in das Foramen magnum, im Keilbeine, im Augenhöhlentheile des Stirnbeines u. s. w. vor; selten sind sie im Scheitelbeine und noch seltner in der Wölbung des Stirnbeins beobachtet worden. Horizontale Brüche der Schädelknochen gehören ebenfalls zu den seltenen Erscheinungen. Oft leiden selbst die Gesichtsknochen mit. Eben nicht häufig kommen an verschiedenen Stellen der Basis cranii völlig getrennte Fissuren vor; geschicht es aber, so vereinigen sie sich meistens in der Sella turcica. Nicht selten endigen sich die Fissuren der Basis cranii in den Suturen der Knochen, öfters gehen sie aber auch durch diese hinweg. Ohne Zweifel ist eine gewisse Sprödigkeit der

Kopfknochen von Einflufs, wenn die Fissuren zahlreich und lang sind, jedoch ist auch der Grad der Gewaltthätigkeit, welcher einwirkte von grofsem Belang.

Symptome der Fissuren in der Basis cranii. Aufser der Autopsie lassen sich im Allgemeinen genommen keine bestimmte Zeichen für die in der Basis cranii vorhandenen Fissuren angeben. Man kann im Allgemeinen wohl annehmen, dafs Brüche oder Fissuren in dem gewölbten Theile des Schädels gewöhnlich mit weit gelinderen Symptomen auftreten, dagegen Fissuren in der Basis cranii von sehr heftigen soporösen Zeichen, unter denen vorzüglich Bewufstlosigkeit, gänzliches Schwinden des Gesichts, des Gehörs u. s. w. zu nennen sind, begleitet zu seyn pflegen; jedoch finden hier sehr oft Ausnahmen statt, und man hat Fälle beobachtet, wo man unbedingt an Sprünge im Schädelgrund zu glauben sich veranlafst sah, und demungeachtet sehr bald alle bedenklichen Symptome nach und nach verschwanden, und der Kranke völlig wieder genafs. Heftige Blutergiefsungen aus den Ohren, der Nase, Ecchymosen der Conjunctiva bulbi et palpebrarum, Exophthalmos sind wichtige aber keine untrüglichen Symptome von Fracturen und Fissuren in den Orbitis und den Schläfenbeinen. Wichtig sind die Sätze, welche Dr. *Fricke* in Hamburg, als aus der Erfahrung genommen, für die Bereicherung der Symptomatologie der in Rede stehenden Verletzungen der Basis cranii gegeben hat.

1) Eine Fractur in den Stirnknochen, welche man bis an den obern Augenhöhlenrand verfolgen kann, und die, soweit man sie sieht, im Herabsteigen breiter wird, geht in die Augenhöhle, und wahrscheinlich bis zum Os sphenoideum.

2) Eine Fractur in dem Schläfenbeine, welche im Herabsteigen breiter wird, geht wahrscheinlich bis in den Gehörgang, oder wenigstens in den Felsen des Schläfenbeins bis zum Keilbein.

3) Eine Fractur in dem Hinterhauptbeine, die im Herabsteigen breiter wird, geht wahrscheinlich bis zum Hinterhauptloch.

4) Reichlicher Blutausflufs aus dem Ohre, läfst bei übrigens übereinstimmenden Zeichen auf Sprung im Schläfen-

bein, Blutflufs aus der Nase mit Wahrscheinlichkeit auf Sprung in dem Siebbeine schliefsen.

P r o g n o s e. Da die Diagnose der Fissuren in der Basis cranii sehr schwer ist, kann wohl von einer bestimmten allgemeinen Prognose in diesem Theile der Chirurgie fast kaum die Rede seyn. Da wo jene aber durch Combination oder durch bestimmte Zeichen möglich wird, ist diese wohl niemals gut, jedoch auch nicht immer unbedingt schlecht. Fissuren der Basis cranii, welche mit Verletzungen des Schädels überhaupt in Verbindung standen, endeten z. B. im Hamburger Krankenhause in der Regel tödlich, und zwar immer vor dem 13ten Tage. Wenn man sich auch wohl dann und wann schmeichelt, dafs Sprünge in den Grundknochen des Schädels geheilt seyn könnten, so ist und bleibt das meistens problematisch. Jedoch bewahrt man in einigen Cabinetten Schädel auf, an denen Heilungen von Fissuren der Basis cranii deutlich zu sehen sind.

B e h a n d l u n g der F i s s u r e n d e r B a s i s c r a n i i richtet sich nach der Heftigkeit der Zufälle und ist streng antiphlogistisch durchzuführen. S. das Weitere hierüber unter den Artikeln: K o p f w u n d e n, V u l n e r a c a p i t i s, T r e p a n a t i o, C o n t r a f i s s u r a u. s. w. wo auch die Litteratur nachzusehen ist. Hier ist jedoch ein Aufsatz zu nennen, aus dem das Meiste des hier Gesagten geschöpft und der deshalb nachzulesen ist, weil er sich vorzüglich mit den Fissuren der Basis cranii beschäftigt, deren Diagnose, Symptomatologie und Genesis noch sehr im Dunkeln liegen.

J. C. Fricke, Annalen der chirurgischen Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses in Hamburg. p. 19. u. s. w. Hamburg 1828. 8.

Ferner ist zu vergleichen:

Eltze, De fracturis baseos cranii quaedam. Berolini. 1826. 8.

und gute Abbildungen von Fissuren giebt:

Sandifort, Mus. anatom. II. Tab. XXVII. XXVIII. v. A — n.

BASSORA GUMMI. So wird eigentlich ein Gummi genannt, welches zwischen dem Tragantgummi oder auch dem arabischen Gummi in undurchsichtigen rundlichen weifslichen Stücken vorkommt. Man nennt es auch Gummi von Gedda oder Jidda nach der Stadt in Arabien. Von welcher Pflanze es kommt, ist nicht bekannt. *Vauquelin* untersuchte

(Annales d. Mus. 16. p. 167) ein Gummi Bassora welches er aber nicht weiter beschreibt. Die chemischen Bestandtheile sind ganz die des Tragantgummi. Daher ist es gekommen, dafs man den Tragantstoff gar oft Bassorin genannt hat. L—k.

BASSORIN. S. Bassora gummi u. Tragantstoff.

BASTARD. S. Bastardthiere.

BASTARDTHIERE. *(Animalia hibrida, notha seu spuria)* nennt man diejenigen, die aus der fruchtbaren Begattung zweier Thiere verschiedener Arten einer Gattung oder verschiedener, aber nahe verwandter, Gattungen (genera) entspringen. Das Individuum, welches aus einer solchen Vermischung entsteht, heifst Bastard. Manche Schriftsteller nennen auch, wiewohl mit Unrecht, die aus der Vermischung mehrerer Racen entstandenen Thiere Bastarde; es ist aber besser diese als Mittelracen oder Racenbastarde zu bezeichnen. Auf Menschen angewendet heifst Bastard in einer andern Bedeutung auch so viel als natürliches Kind. Je ähnlicher die Arten einander sind desto leichter entstehen Bastarde. In minder hoch organisirten Thierklassen sollen (nach *Meckel*) die Bastarde häufiger vorkommen, und überhaupt um so fruchtbarer sein, wenn die hervorbringenden Thiere selbst fruchtbar sind. Überhaupt kommen Bastarde sowohl bei Wirbelthieren, als auch bei Wirbellosen vor. Bei den Wirbelthieren sehen wir sie in allen Klassen, also auch nach der verschiedensten Art der Befruchtung auftreten. Bei den höhern Wirbelthieren, namentlich den Säugthieren, können mehrere Abtheilungen Bastarde aufweisen. Aus der Abtheilung der Raubthiere sind Bastarde vom Iltis und Frettchen, vom Fuchs und Hund, vom Wolf und Hund, vom Löwen und Tieger (?) beobachtet. Als Bastarde aus der Ordnung der Wiederkäuer findet man welche vom Lama und Ziege, Rehbock und Ziege, Gemse und Ziege, Schaf und Ziege erwähnt. Beispiele von Einhufer-Bastarden liefern die vom Zebra und Esel, Pferd und Esel und umgekehrt entstandenen. Der Bastard von einem Pferdehengst und einer Eselin erzeugt, heifst Maulesel, der von einem Eselhengst und einer Stute erzeugte Maulthier. Von den Nagthieren begatten sich die Hasen und Kaninchen fruchtbar. Auch der Klasse der Vögel fehlt es nicht an Bastarden. Die Bastarde von Cana-

rienvögeln mit Stieglitzen, von Canarienvögeln mit Zeisigen, und von Canarienvögeln mit Grünlingen gehören zu den bekannteren. Aber es giebt auch Bastarde von Nebelkrähen und Rabenkrähen, von Hühnern und Fasanen, vom Birkhahn und Auerhahn (der Bastard ist der sogenannte Rackelhahn, Tetrao hybridus Linn. T. intermedius auct.), Birkhuhn und Schneehuhn (Tetrao lagopioides Nilson), vom Anas glaucion und Querquedula, vom Singschwan und der Gans, vom Anas boschas und moschata. Einen interessanten Bastard sahe ich vom Mergus albellus und Anas clangula. Von Amphibienbastarden ist noch nichts mit Sicherheit bekannt. *Meckel* vermuthet jedoch Bastarde bei den Tritonen. Von Fröschbastarden ist gleichfalls nichts Gewisses ausgemittelt, (S. *Rösel* Frösche b. d. blättrigen Landkröte), obgleich man von Bastarden zwischen dem braunen Grasfrosch und der gemeinen Kröte, die, wie bekannt, zu derselben Jahreszeit (im frühen Frühling) und in dieselben Gewässer ihre Eier ablegen und dort befruchten, gesprochen hat. — Von Bastard-Fischen finden sich Beispiele bei mehreren Karpfenarten. —

Bastarde bei Insecten will man oft gesehen haben und daraus eine Menge Insectenarten ableiten. Zu den Bastarden gehören auch, wenn man die sogenannten Menschenracen für Arten hält, die Menschen welche aus der Vermischung verschiedener Racen entstehen. Man hat für manche derselben eigene Namen.

Obgleich nun die Bastarde bei den verschiedensten Klassen und Ordnungen der Thiere vorkommen, so kann man wohl nicht mit Unrecht die fruchtbare Begattung von Bären mit Hunden, von Hunden mit Katzen, von Katzen und Kaninchen und ebenso die Existenz wahrer Jumaren (Bastarde von Pferden und Ochsen) in Zweifel ziehen. Ebenso existirten auch wohl keine Bastarde vom Truthahn und Henne, vom Huhn und Ente, vom Perlhuhn und Ente. Auch dafs Bastarde aus der Begattung von Menschen mit Thieren entstanden sein sollen gehört zu den Fabeln.

Der Bastard vereint Eigenschaften vom Vater und der Mutter. Dies kann auf mehrfache Weise geschehen. Er kann nämlich an einigen Theilen dem Vater, in einzelnen der Mutter ähnlich sein, oder die Eigenschaften beider kön-

nen zu einem neuen Ganzen verschmelzen und sich gewissermafsen neutralisiren (Z. B. rücksichtlich der Färbung). Man hat viel darüber gesprochen, ob ein Bastard mehr dem Vater oder der Mutter ähnlich werde. *Linné* nimmt mit Bestimmtheit an, die Gestalt werde vom Vater bedingt. Selbst die Annahme, dafs bei bestimmten Bastarden einige Theile nach dem Weibchen, andere nach dem Männchen sich bilden, läfst sich nicht durchführen. Dennoch hat man (*Burdach*) den Satz aufgestellt, dafs im allgemeinen das männliche mehr Einflufs auf die Bestimmung des irritabeln Lebens, das weibliche hingegen mehr auf die Sensibilität habe. Die Gestalt des Kopfes soll sich, bei Hausthieren, mehr vom Vater fortpflanzen. Bei manchen Thierarten soll jedoch der Bastard mehr dem Vater, bei andern mehr der Mutter gleichen. So will man beim Bastard vom Stieglitz und Zeisig, vom Zeisig und Grünling, vom Iltis und Frettchen, vom Steinbock und der Ziege mehr Aehnlichkeit mit dem Vater, bei Bastarden vom Singschwan und der Gans, vom Ziegenbock und Merinoschaf mehr Aehnlichkeit mit der Mutter gefunden haben. Doch möchten auch hier wiederholte Beobachtungen die Wahrheit dieser Sätze noch mehr zu bestätigen haben. — Nach *Buffon* sollen die Bastarde häufiger männlich als weiblich sein. Erwähnung verdient auch, dafs *Knight* fand, die Gröfse des weiblichen Thiers sei von grofsem Einflufs auf den Bastard.

In frühern Zeiten hat man hie und da die Fruchtbarkeit der Bastarde in Zweifel gezogen. Doch zweifelt jetzt wohl Niemand mehr daran. Fälle wo Maulthiere Junge erzeugten, hat besonders *Della Torre* aufgezeichnet, ja er fügt sogar die interessante Bemerkung hinzu, dafs er nicht eben selten weibliche Maulthiere fruchtbar gefunden habe, nie aber männliche. Bastarde, die aus der Vermischung von Hunden mit Füchsen entstanden waren, sahe man ebenfalls sich fortpflanzen. Die Bastarde, welche aus der Begattung von Hunden mit Wölfen entsprungen waren, pflanzten sich nach *Buffon* in vier Generationen fort. Auch auf der Königlichen Pfaueninsel (unweit Potsdam) wurden solche Bastarde gehegt. (M. s. hierüber *Wiegmann* i. d. Zeitschr. Isis 1828.) Unsere Haushunde scheinen überhaupt keine eigene

Art von Hunden, sondern Bastarde verschiedener Hundearten zu sein, wie *Pallas* (Spic. Zool. Fasc. XI. p. 1.) behauptet. Der Wolf, der Fuchs, der Jacal und vielleicht noch andere Arten (so giebt es in Aegypten der Wiege früherer Bildung eigene Hunde) scheinen zu ihrer Erzeugung beigetragen zu haben. Auch hat die Meinung viel für sich, dafs auch unser gezähmtes Rindvieh und unsere Hausschafe keine reine Art, sondern sich fortpflanzende, aus der Vermischung mehrerer Arten entstandene Bastarde sind. Als Stammarten des Rindviehs würden der Auerochs, dann eine vielleicht untergegangene (jetzt nur fossile) Art und der Zebu, und als Stammarten der Schafe der Argali und Musflon (Ovis Argali und Musimon) anzusehen sein. (Man vergl. *Brandt* u. *Ratzeburg*, Getreue Darstellung und Beschreibung der Thiere welche in d. Arzneimittl. in Betracht kommen. Berlin 1829. 4. B. I. p. 57). Es findet sich aber bei Bastarden eine grofse Neigung zur Normalform zurückzukehren; so sah man aus den vom Haushuhn und Fasanen gezeugten Bastarden wieder vollständige Fasanen entstehen, wenn sie sich mit Fasanen begatteten. In Amerika sollen die Blendlinge zu ihrem Stamm zurückkehren, selbst wenn sie sich nur untereinander begatten. In physiologischer Beziehung werden uns die Bastarde in mehrfacher Hinsicht wichtig und interessant. Sie beweisen, dafs zwei nahe verwandte Arten, oder selbst sogar zwei ähnlich organisirte Gattungen, sich nicht allein fruchtbar begatten, sondern selbst fruchtbare Nachkommen erzielen, die vom Vater und der Mutter Kennzeichen tragen, oder ein zwischen beiden in der Mitte stehendes Wesen darstellen. Die beiden letzerwähnten Erscheinungen haben mehrere Schriftsteller dazu benutzen wollen, um eine Menge von Arten von Thieren für Bastarde zu erklären. Ja man hat selbst gemeint, dafs in einer frühern Zeit, wo die Arten noch weniger gesondert und fest waren, eine Bastardzeugung um so leichter habe zu Stande kommen können; doch steht die oben angeführte Thatsache, dafs die Bastarde eine grofse Neigung haben zu einer der ursprünglichen Stammarten zurückzutreten, wohl mit dieser Annahme im Widerspruch. Nicht unwichtig ist das Hervortreten von Bastardarten für die Epigenese, und es wurde

daher schon von *Maupertui*, und später auch von vielen andern Vertheidigern dieser Zeugungstheorie, zur Widerlegung der Präformation nach Verdienst benutzt.

Bastardpflanzen finden sich ebenfalls nicht selten; ja es giebt Beispiele, wo sie sich im Freien von selbst erzeugen und durch Samen fortpflanzen. Eins der bekanntesten Beispiele liefert Geum intermedium. Als Belege, dafs Bastardpflanzen sich durch Fortpflanzung erhalten, dienen auch noch Pyrus hibrida, Rhamnus hibrida u. a. Ueber Erziehung von Bastardpflanzen hat schon *Kölreuter* experimentirt. In den neuern Zeiten haben *Henschel*, *Gärtner* der Sohn und *Wiegmann* (Über Bastardzeugung) [Preifsschr.] Braunschweig 1828. 4.) Bastardpflanzen erzogen. Auch hat *Schiede* in s. Dissertation (De plantis hibridis Götting. 1825. 8.) manche interessante Fälle.

Ueber thierische Bastarde vergleiche man folgende, speciellere Nachweisungen, enthaltende Schriften:

Rudolphi. Beitr. z. Anthropol. S. 160.
Dessen Physiol. Bd. 1. S. 54.
Meckel Syst. de vergl. Anatom. Th. 1. S. 308.
Burdach Physiol. als Erfahrungswissensch. B. I. S. 516.

B — dt.

BATH. Diese durch ihre Heilquellen berühmte, alte und schöne Stadt liegt in einer sehr anmuthigen Gegend in Sommersetshire. Einer alten Sage zufolge war Bladud, der älteste Sohn von Lud Hudibras, König von Brittanien, der Entdecker der heifsen Quellen zu Bath. Seit den ältesten Zeiten waren sie bekannt und im Gebrauch, — die Stadt Bath verdankt ihnen nicht blofs ihren Namen, wahrscheinlich auch ihre Entstehung. Die alten Sachsen bezeichneten sie mit den Namen Caer Badon (Stadt des Bades), — Akemanus Ceaster (Stadt der Kranken), — Caer yn ennient twymym (die Stadt der heifsen Bäder); — die Römer gedenken ihrer unter den Namen Aquae calidae, solis, Thermae sudatae. Im Jahre 1753 fand man beim Graben in einem Keller in der Stallstrafse zu Bath eine römische Inschrift von Cajus Severus; — später bei Nachgrabungen an andern Orten viel Münzen aus den Zeiten von Nero, Adrian, Trajan und Antonin und andere Inscriptionen, welche beweisen, dafs

die Römer sich der Quellen zu Bath als Heilquellen bedient haben.

Bath besitzt die einzigen heifsen Mineralquellen, die sich in England vorfinden. Alle scheinen einen gemeinschaftlichen Ursprung zu haben, und sind daher in Mischung, specifischer Schwere und Temperatur nur wenig verschieden.

Das frisch geschöpfte heifse Thermalwasser ist farblos, klar und von einem schwach salzigen, etwas martialischem Geschmack. Die specifische Schwere desselben beträgt nach *Children* und *Scudamore* 1002 : 1000; die Temperatur desselben nach *Scudamore* in den drei Hauptbädern, 117° *F.* in den Hot Bath, 114° *F.* in dem Kings Bath und 109° *F.* in dem Crofs Bath, — *Saunders* bestimmt die Temperatur des Wassers zu Bath zu 116° *F.*, *Ure* zu 114° *F.* (36½ *R.*)

Nach *Philipps* Analyse bestehen die aus dem Wasser aufsteigenden Luftblasen aus 95 Theilen Stickgas und 5 Theilen kohlensaurem Gas. An festen Theilen enthält eine Pinte Wasser:

Schwefelsauren Kalk . . .	9, 3	Gran
Kohlensaures Natrum . . .	3, 4	»
Schwefelsaures Natrum .	1, 4	»
Kohlensauren Kalk	0, 8	»
Kieselerde	0, 2	»
Eisenoxyd	0, 019 85	
Verlust	0, 119 85	
	15	Gran.

Innerlich und äufserlich angewendet wirken die Quellen zu Bath reizend-belebend auf Nerven- und Gefäfssystem, — alle Se- und Excretionen befördernd, eröffnend, diaphoretisch, diuretisch; sind daher bei fieberhaften Beschwerden, aktiven Congestionen, Disposition zu Schlag- und Blutflüssen entweder gar nicht, oder nur sehr bedingt zu gestatten, — und werden benutzt als Getränk so wie in der Form von Wasser- und Douchebädern.

Die Krankheiten, in welcher sie besonders empfohlen werden, sind folgende:

a) Hartnäckige rheumatische und gichtische Beschwerden; — kontraindicirt, wenn diese Beschwerden von einer mehr

akuten, entzündlichen Form, werden die Quellen zu Bath als spezifisch, dagegen von *Saunders* gerühmt, bei anomaler Gicht, bei gleichzeitig vorhandener allgemeiner Schwäche, um die Gicht in den äufsern Theilen zu fixiren und dadurch von innen abzuleiten.

b) Oertliche oder allgemeine Schwäche, in Form von anfangenden oder schon ausgebildeten Lähmungen, besonders von gichtischen oder rheumatischen Ursachen entstanden.

c) Störungen der Menstruation, durch Stockungen und Schwäche bedingt, namentlich Bleichsucht.

d) Stockungen im Leber- und Pfortadersystem. *Gibbes* empfahl das Bathwasser bei Gelbsucht, Geschwulst und Auftreibungen der Leber, verbunden mit Dyspepsie; *Scudamore* bemerkt dagegen, dafs dasselbe hier wegen seiner reizenden Wirkung mit grofser Vorsicht zu gebrauchen sein dürfte; *Heberden* rühmt es in der Malerkolik.

Endlich ist das Bathwasser noch empfohlen worden bei scrophulösen Geschwülsten und Verhärtungen, so wie in mehreren Formen von chronischen Hautausschlägen.

Litteratur.

A practical dissertation on the medicinal effects of the Bath-Waters, by *W. Falconer*. Bath 1790.

A treatise on the chemical history and medical powers of some of the most celebrated mineral waters, with practical remarks on the aqueous regimen, by *W. Saunders*. 2 edit. London 1805. p. 150.

S. H. Spiker Reise durch England, Wales und Schottland im Jahre 1816. Leipzig 1818. Bd. II. S. 152.

A chemical and medical report of the properties of the mineral waters of Buxton, Matlok, Tunbridge, Harrogate, Bath, Cheltenham, Leamington, Malvern and the isle of Wight, by *Ch. Scudamore*. London 1820. p. 127.

E. Barlow essai on the medicinal efficacy and employment of the Bath-Waters. Bath. 1822.

O — n.

BATHRUM, βάθρον, ist eine Bank oder ein Stuhl, dessen sich *Oribasius* Behufs der Einrichtung verrenkter Wirbelbeine bediente. E. Gr — e.

BATRACHUS. S. Ranula.

BATTARISMUS. S. Stottern.

BAUCH. (anatomisch). S. Abdomen.

BAUCHBRUCH. S. Hernia abdominalis.

BAUCHDARMBRUCH. S. Hernia.

BAUCHDECKEN, Ausdehnung derselben. Die Bauchdecken werden bei Schwangern, Bauchwassersüchtigen, an Tympanitis Leidenden, an Individuen welche mit organischen Fehlern, Drüsengeschwülsten des Unterleibes, behaftet sind, und dergl. m. oft sehr beträchtlich ausgedehnt, kehren aber in der Regel und gröfstentheils wieder zur Norm zurück, so fern die Ursache der Ausdehnung gehoben ist, und wenn von Seiten des Arztes die, zur Hebung dieser Ausdehnung zweckdienlichen Mittel, angewendet werden. So mufs bei Entbundenen der Unterleib mit breiten langen Tüchern oder mit einem Bauchgürtel, (S. d. A.) einer Bauchbinde anfangs gelind, allmählich immer stärker, ebenso bei Ascitischen nach geschehener Punction stark gewickelt werden, u. s. w.

Es giebt jedoch auch Fälle wo sich die Eingeweide in den allgemeinen Bauchdecken, vorzüglich wenn diese von schlaffer Structur sind, gleichsam eine Höhle bilden und die Bauchdecken bedeutend ausdehnen. So führt Dr. *Cordes* (in *v. Gräfe's* u. *v. Walther's* Journal der Chir. u. Augenheilk. 1825. Bd. VII. pag. 263) einen Fall an, wo die Bauchdecken durch die Eingeweide so bedeutend ausgedehnt wurden, dafs sie eine Erhabenheit von 14½ Zoll Höhe und 12 Zoll Breite bildeten. Dr. *Cordes* hatte hier ein 3 Hände breites Stück der allgemeinen Bauchbedeckung, ohne jedoch das Peritonaeum dabei zu verletzen, ausgeschnitten, und dann die Wundränder durch die Ligatur vereint, wodurch die Bauchhöhle wieder verengt wurde. E. Gr — e.

BAUCHFLUSS. Darunter wird im allgemeinen jede anhaltende, zu flüssige und häufige, Stuhlausleerung verstanden. Die Krankheit ist entweder anhaltend oder periodisch. Die nächste Ursache ist immer eine erhöhte Reizbarkeit des Darmkanals, welche auch bei dem gewöhnlichen Reiz der Nahrungsmittel eine zu sehr vermehrte Thätigkeit des Darmkanals und vermehrte Absonderung hervorbringt. Sie ist mehrentheils, meistens in der Folge der Krankheit, mit Schwäche des Darmkanals verbunden, aber Schwäche allein ist die Ursache nicht, denn Schwäche ohne erhöhte Reizbarkeit bringt Unthätigkeit beim Stuhlgang hervor, und

gerade das Gegentheil, phlogistisch, entzündlich, erhöhte Reizbarkeit kann sie auch erregen. Die entfernten Ursachen können sehr mannigfaltig seyn, lassen sich aber alle unter die acht Hauptklassen der Pathogenie chronischer Krankheiten bringen: entweder, Blutcongestion (sanguinischer, phlogestischer, Bauchflufs, z. B. der hämorrhoidalische) oder chronische Entzündung, oder Nervosität, oder Adynamie, oder Antagonismus (z. B. von chronisch unterdrückter Hautfunktion, rheumatischer Bauchflufs) oder Gastrosis (besonders Würmer), oder Metastasis, (spezifischer Bauchflufs) oder Obstruktion der Eingeweide und Desorganisation, wohin auch Vereiterungen gehören. Die einzelnen Arten, Diarrhoea, Lienteria u. s. w. werden besonders abgehandelt. H — d.

BAUCHFÖRMIGER GRAUER STAAR. S. Cataract.

BAUCHGEBURT. Bauchgeburt, oder richtiger Bauchlage, nennt man die Lage des Kindes bei der Geburt, bei welcher der Bauch desselben mit seiner vordern, hintern oder Seitenfläche über dem Beckeneingange liegt. In früheren Zeiten hat man das Vorkommen der verschiedenen Arten der Bauchlage allgemein angenommen, und hat selbst bis gegenwärtig dieselben in den Lehrbüchern verzeichnet, bis Madame *Lachapelle*, Madame *Boivin* und *Nägelé* in den neuesten Zeiten die Behauptung aufstellten, dafs sie bei ausgetragenen, lebenden Kindern gar nicht und nur in seltenen Fällen bei unreifen Früchten beobachtet würden.

Wenn man unter Bauchlage oder Bauchgeburt nur die Lage des Kindes versteht, bei welcher der untersuchende Finger eine Fläche des Bauches als vorliegenden Theil auf dem Beckeneingange erreicht, so ist diese Annahme so weit gegründet, dafs dieses Ereignifs nur in höchst seltenen und stets nur in versäumten Fällen beobachten wird: wenn man aber auch die Fälle zu der Bauchlage rechnen will, bei welchen vor Abflufs des Fruchtwassers, und in der Querlage des Rumpfes des Kindes, der Bauch hoch über dem Beckeneingange, gemeiniglich mit abwärts gerichteten Extremitäten, stehet, so wird das Vorkommen dieser Lage nicht allzuselten seyn; indessen geht auch diese Lage im Verlaufe der Geburt, gemeiniglich in eine andere über.

Für die geburtshülfliche Praxis unterscheidet man folgende Arten der Bauchlage.

1) Die Bauchlage mit vorliegender vorderer Fläche des Bauches wird nur höchst selten beobachtet und von Manchen ganz geleugnet. Es sind dabei zwei verschiedene Arten zu unterscheiden, welche zu verschiedenen Zeiten der Geburt vorkommen können. Die erste Art der Bauchlage kommt in den beiden ersten Geburtsperioden vielleicht häufiger vor, als man gemeiniglich glaubt; man kann dieselbe mit Wahrscheinlichkeit annehmen, wenn der Leib der Kreissenden breit, platt und hochstehend, und die beiden Seiten desselben sehr hervorragend sind, in welchen man nicht selten dicke, runde Kindestheile durch die Bauchwandung entdecken kann: bei der inneren Untersuchung findet man anfangs gar keinen vorliegenden Theil; wenn sich aber in der zweiten Geburtsperiode der Muttermund erweitert, so bemerkt man obere und untere Extremitäten zugleich vorliegend, zwischen welchen man zuweilen auch noch die Nabelschnur findet. Der untersuchende Finger kann zwar die Bauchfläche des Kindes nicht erreichen; indessen verdient doch diese Lage ohne Zweifel zu der Bauchlage gezählt zu werden. Selten bleibt jedoch im Verlaufe der Geburt die Lage des Kindes unverändert, sondern wenn die Wehen anfangen, nach dem Wassersprunge, auf die Expulsion des Kindes zu wirken, so wird ein Endpunkt des Kindes, in der Seite, in welcher die Wehenthätigkeit am Wirksamsten ist, tiefer herabgeschoben, als der andere, und so geht diese Lage entweder in eine Schulterlage mit Vorfall des Armes oder in die Fufslage über. — Die Bauchlage, bei welcher die vordere Fläche des Bauches fest und tief auf dem kleinen Becken stehend, mit Vorlage der Nabelschnur, durch den untersuchenden Finger erkannt wird, ist von vielen erfahrenen Geburtshelfern nie beobachtet und daher das Vorkommen derselben gänzlich geleugnet worden, während sie von Anderen in höchst seltenen Fällen gefunden und von *Smellie* durch eine Abbildung dargestellt wurde. Diese Lage kann niemals als primäre vorkommen, sondern sie wird nur dann entstehen, wenn die angegebene Bauchlage oder eine Brustlage ohne Vorfall der Arme vernach-

läfsigt und die vordere Fläche des Kindes mit der am meisten nachgebenden Bauchgegend, durch die Wehenthätigkeit in den Beckeneingang geprefst wird, ein Ereignifs, welches gewifs zu den seltensten gehört.

2) Die Bauchlage mit vorliegender hinterer Fläche des Bauches wird in seltenen Fällen beobachtet. Man erkennt sie an dem Rückgrate ohne Rippen, an der Nähe der falschen Rippen und des Beckens. Diese Art der Bauchlage kommt nur bei der Richtung des Rumpfes des Kindes vor, bei welcher der Steifs über einer Kreuzdarmbeinverbindung des Beckens stehet und das obere Rumpfende nach vorn gerichtet ist, oder in einer Querlage des Rumpfes über dem Becken. Sie geht im Verlaufe der Geburt leicht in eine Steifslage über, in seltenen Fällen bleibt sie jedoch auch unverändert bei dem Fortschreiten der Geburt.

3) Die Bauchlage mit vorliegender Seitenfläche des Bauches wird bei lebendem Kinde wohl nicht leicht beobachtet werden; doch kommt sie vor bei unreifen Früchten und nach dem Tode des ausgetragenen Kindes. Man erkennt sie an der vorliegenden weichen Fläche, welche nach oben von den falschen Rippen und nach unten von dem Hüftbeinkamme begrenzt wird. Auch diese Lage geht leicht in eine Steifslage über, doch kann die unreife Frucht in derselben auch ohne Lageverbesserung geboren werden.

Der Einflufs der verschiedenen Arten der Bauchlage auf die Ausschliefsung des Kindes ist verschieden. Wenn das Fruchtwasser in hinreichender Menge vorhanden ist, und der Wassersprung nicht vor dem Ende der zweiten Geburtsperiode erfolgt, so ist es kein seltenes Ereignifs, dafs die Bauchlage sich in eine solche Lage des Kindes verändert, welche die Ausschliefsung des letzteren durch die Kräfte der Natur zuläfst. Die Bauchlage mit abwärts gerichteter vorderer Fläche des Kindes und vorliegenden Extremitäten, gehet leicht in eine Fufsgeburt über, und wird als solche beendigt; die Bauchlagen mit vorliegender hinterer und Seitenfläche der Brust, gehen im Verlaufe der Geburt leicht in Steifslage über und das Kind wird in dieser Lage ausgeschlossen. Wenn hingegen nur sehr wenig Fruchtwasser vorhanden ist, vorzüglich aber wenn der Was-

sersprung erfolgte, ehe der Muttermund hinreichend eröffnet ist, so bleibt das Kind in der ungünstigen Lage und kann nur dann, wenn dasselbe unreif oder seit längerer Zeit abgestorben und sehr biegsam ist, in derselben durch die Wehenthätigkeit ausgestofsen werden. In allen anderen Fällen mufs eine Verbesserung der Lage, durch die Wendung auf die Füfse vorgenommen werden, da die Wendung auf den Kopf in dieser Lage unausführbar ist. In einem versäumten Falle, in welchem das Kind mit vorliegender vorderer Fläche des Bauches tief in das Becken geprefst war, endigte die Geburt, nach erfolgtem Bersten des Bauches, durch die Selbstentwickelung.

Vergl. d. Artikel: Wendung.

Lit. *Boivin*, Mémorial de l'art des accouchemens. 3me Édit. Paris. 1824. In's Deutsche übers. v. *Robert*. Marburg. 1829.
Busch, Lehrbuch der Geburtskunde. Marburg. 1829. B — h.

BAUCHGÜRTEL (chirurgisch). S. Gürtel.

BAUCHGÜRTEL (geburtshülflich). Der Bauchgürtel oder die Leibbinde (*Cingulum abdominale*) wird sowohl bei Schwangern als auch bei Wöchnerinnen angewendet. Bei den Schwangern dient er dazu, dafs die von der zu starken Ausdehnung des Unterleibes in den letzten Monaten der Schwangerschaft entstehenden Beschwerden, so viel als möglich vermieden werden; besonders nützlich ist er bei verschiedenen Arten der Schieflage der Gebärmutter, zumal wenn diese bei bedeutender Inclination des Beckens, nach vorn überhängt, also Hängebauch stattfindet, bei in der Schwangerschaft stattfindenden Brüchen u. s. w. Bei den Wöchnerinnen hat er den Zweck, die während der Schwangerschaft sehr erschlafften Bauchmuskeln zu unterstützen, durch eine gleichmäfsige Compression die Zusammenziehung derselben zu befördern, und auf diese Weise das Entstehen des sogenannten Hängebauches zu verhüten, besonders aber den Folgen der schnellen Entleerung des Bauches bei der übereilten Geburt zu begegnen. In Ermangelung einer zu diesem Zwecke besonders eingerichteten Binde wenden die Hebammen ein Tuch an, welches sie um den Unterleib herumschlagen. Allein dieses giebt entweder zu wenig Festigkeit, oder es schadet bei der zu festen Anlegung

durch

durch den zu stark auf die Unterleibsorgane ausgeübten Druck.

Eine solche Binde, welche ihren Zweck gehörig erreichen soll, mufs den ganzen Vordertheil des Unterleibes von der Schaamgegend bis über den Nabel bedecken, und einen gleichförmigen Druck ausüben. Der vordere Theil der Binde mufs die Gestalt eines stumpfen Dreiecks haben; der über die Hüften und den Rücken laufende Theil darf nur so breit sein, dafs nur der vordere hinreichend befestigt werden kann; denn wenn er zu breit ist, so schiebt er sich bei den Bewegungen des Körpers über die Hüften hinauf, bewirkt dadurch Entblöfsung des Unterleibes in der Schaamgegend, und macht Falten, welche Druck verursachen u. s. w.

Man verfertigt eine solche Binde aus Leinwand, Barchent, Flanell oder Leder; wenn man Leinwand wählt, so wird gewöhnlich, um derselben mehr Festigkeit zu geben, an die äufsere Seite Barchent genommen. Das Ausfüttern mit Baumwolle oder Watte wird am Besten den nachtheiligen Druck verhüten.

Zur Bestimmung der gehörigen Weite und Länge der Binde, ist es nöthig, sie schon in dem ersten Vierteljahre der Schwangerschaft anzumessen. Doch kann man auch an einer vor der Schwangerschaft getragenen Schnürbrust das Maafs nehmen. Am Bequemsten ist es, wenn die beiden Enden der Binde in der Mitte des Vordertheiles zusammenkommen. Dieses ist besonders bei fetten oder solchen Personen, welche einen stark gewölbten Bauch haben, nöthig.

Die Befestigung beider Enden geschieht entweder durch Haften und Schlingen oder durch Schnürbänder. Die Haften müssen gegen den obern und untern Rand hin immer mehr zurückstehen, als in der Mitte, um die Binde oben und unten genauer anzuschliefsen, und der Wölbung des Bauches anzupassen. Wenn die Haften in drei oder vier, einen Daumen breit von einander entfernten Reihen gesetzt werden, so kann man die Binde weiter oder enger machen. Auch empfiehlt man wohl, ein Band in den Zwischenraum zweier am Rande der Binde laufender Näthe einzuziehen, um den Rand zusammenziehen und erweitern, und auf diese Weise diese Binde sowohl an einen hervorragenden als auch an

einen mehr platten Leib anlegen zu können. Zur Befestigung dieser Binde hat man auch kleine Riemen und Schnallen angewendet. Diese gewähren auch den Nutzen, dafs die Binde fester oder lockerer angelegt werden kann. Wenn sich an den hintern Rändern der Binde eine Reihe von Augen und eine Schnürnestel befindet, welche abwechselnd durch den einen und den andern Rand gezogen wird, so mufs die Binde genau passen, wenn sie ihren Zweck erreichen soll; denn sie kann alsdann nicht erweitert und nicht verengert werden.

Eine elastische Binde ist im Allgemeinen zweckmäfsiger, weil sie jeder Veränderung des Unterleibes auf die bequemste Art nachgiebt. *Le Fébure* hat solche Binde von elastischem Harz verfertigt. Vielleicht entsprechen diese aber ihrem Zwecke nicht ganz, weil ihre Elasticität nicht so bedeutend ist, dafs die Binde der Ausdehnung des Unterleibes immer gleichmäfsig folgen kann, und weil nach der langen Anwendung die Elasticität durch die anhaltende Wärme zum Theil verloren geht. — Eine andere elastische Binde besteht aus elastischen Spiraldrähten und Wildleder. Sie besitzt einen hohen Grad von Elasticität. Die Befestigung geschieht durch Schnallen. —

Wenn man gezwungen ist, ein gewöhnliches Handtuch anstatt dieser Binde anzuwenden, so rollt man dasselbe auf zwei Köpfe, legt die Mitte auf den Vordertheil des Unterleibes, und führt die Köpfe nach dem Rücken; sind sie hier gewechselt, so werden sie wieder nach vorn geführt, um sie über einander zu befestigen; wobei man besonders darauf sehen mufs, dafs das Handtuch keine Falten schlägt. Doch ist die gewöhnliche Befestigung mit Stecknadeln nicht sehr dauerhaft, und daher gewährt ein solches Tuch auch nie eine gleichmäfsige Festigkeit.

Besonders gut schliefsend mufs die Bauchbinde seyn, welche nach der Kaisergeburt längere Zeit getragen werden mufs. Hü — r.

BAUCHHÖHLE, (anatomisch), S. Abdomen.

BAUCHHÖHLENEXTRAVASAT. Extravasatio in cavum abdominis. Ergiefsungen der verschiedenartigsten Flüssigkeiten in die Bauchhöhle kommen nach pene-

trirenden und nicht penetrirenden Bauchwunden, oder nach blofs heftigen Quetschungen, nach Zerreifsungen, Berstungen, Erschütterungen, heftigen Krämpfen, exsudativen besonders metastasichen Unterleibsentzündungen, nach sich in diese Höhle öffnenden Abscessen aller Art und wäfsrigen Geschwülsten, Vereiterungen, Ulcerationen, Durchfressungen (Diabrosis) Brand u. dgl. vor, und bestehen demnach bald in Blut, Serum, Lymphe, Milchsaft, Bauchspeichel, Eiter, Jauche, Harn oder Galle, bald in Chylus, Chymus oder Faecalmaterie u. dgl. Die Anfüllung der Bauchhöhle mit Wasser in der Bauchwassersucht, oder von Luft bei der Trommelsucht, gehören streng genommen nicht hierher, wenn gleich, zumal bei ersterer, Entleerung des Wassers durch die Paracenthesis abdominis, oft des Kranken einzige Rettung ist.

Nach Verschiedenheit der ergossenen Feuchtigkeiten unterscheidet man daher auch einen Blutbauch, Ascites (spurius) cruentus, Haematocoelia; Eiterbauch, Asc. purulentus, Pyocoelia; Wasserbauch, Bauchhöhlenwassersucht, Ascites verus, Hydrops abdominis serosus, Hydrocoelia; eiterförmige Bauchwassersucht, Ascites puriformis und Hydrops abdominis lymphaticus, lacteus, inflammatorius etc., besonders nach Peritonitis und Metritis puerperalis; Harnbauch, Ascites urinosus, Urocoelia; Ascites biliosus u. s. w.

Die frühere allgemeine Annahme der Wundärzte, dafs ein solches Extravasat sich in der ganzen Bauchhöhle verbreite, wie solches die meisten Sectionen ergaben, wiederlegte zuerst *Petit* d. j. bei Lebenden damit gründlich, dafs er bewies, dafs der Widerstand den die Bauchbedeckungen und das Zwergfell und selbst die Eingeweide ausübten, stärker sei als derjenige den das Extravasat bewirken könne, und dafs sich aufserdem zwischen den Unterleibseingeweiden und den Bauchbedeckungen kein leerer Zwischenraum, selbst bei durch Verwundung eines Darms luftleer gewordenen Därmen, befinde, in welchen sich dasselbe, oder gar nach allen Seiten hin, weiter verbreiten könnte, mithin das Extravasat an der Stelle, wohin es sich ergossen habe, zusammengehalten werden müfste, wenn anders keine Erschüt-

terungen u. dgl. zu dessen Senkung oder Weiterverbreitung Veranlassung gebe.

Ueberhaupt extravasirt nun aber der Darm-Inhalt nicht so leicht, wie das Blut, die Galle und der Harn. Eine Ergiefsung des Chymus erfolgt leichter als des Kothes, und beides wieder leichter aus gerifsenen als aus Hieb- und Schnittwunden, leichter aus Längen- als aus Querwunden, und überhaupt um so leichter jemehr der Speisekanal überfüllt, je gröfser die Verwundung, und je mehr der Kranke entweder durch vorausgegangene Blutergiefsungen erschöpft, und dadurch der Widerstand der Bauchbedeckungen u. s. w. gemindert ist, oder die in die Bauchhöhle von aussen eingedrungene Luft diesen so wohlthätigen Widerstand vermindert. Durch diesen beständigen gegenseitigen Druck der Bauchwandungen und der Eingeweide, so wie des Extravasates selbst, wird nun besonders noch der verwundete Darm hinter der äufseren Wunde gehalten, und durch die bald erfolgende exsudative Entzündung, die sich bekanntlich so rasch in serösen Membranen entwickelt, sowohl dieser, als auch das Extravasat in deren Nähe erhalten und letzteres verhindert, in die Unterleibshöhle sich weiter auszubreiten, und wird selbst das blutige Extravasat auf die fortblutende Gefäfsmündung einen solchen Druck ausüben, dafs die Bildung eines Trombus bald möglich, und eine dauernde Verschliefsung bewirkt wird, wofern nur nicht durch Verblutung oder Druck auf edle Organe früher ein unglücklicher Ausgang herbeigeführt wird, wie dies meist bei Extravasationen von Harn oder Galle der Fall ist, indem sie durch schnell erfolgenden Brand tödten. Nach dem Tode kann indessen eine jede extravasirte Flüssigkeit durch ihr blofses Gewicht sich leicht zwischen den Därmen verbreiten, indem der thätige Widerstand unterbleibt; aber auch bei noch Lebenden, kann eine Verbreitung des Extravasates, und zwar dann erfolgen, wenn der Verwundete sich unmittelbar nach empfangener Verletzung sehr heftig und mit grofser Anstrengung bewegt, oder bei heftigen Schmerzen, Contraction der Därme, zumal bei scharfem Extravasate, oder nach grossem Blutverluste sehr unruhig verhält, Convulsionen u. s. w. bekommt, oder wohl auf holperigen Wegen und in schlech-

tem Fuhrwerke transportirt wird, und dabei die heftigste anhaltende und rüttelnde Erschütterung erleidet.

Die extravasirte Feuchtigkeit verbreitet sich demnach zunächst dahin, wo sie den wenigsten Widerstand findet, mithin in der äufseren Wunde und deren nächsten Umgebung, und wird entweder zum Theil oder ganz durch dieselbe nach aufsen getrieben, oder sammelt sich in deren Nähe zwischen dem Bauchfell und denen zunächst gelegenen Darmwindungen und dem Gekröse an. Nach Mafsgabe dessen weiterer Verbreitung, vergröfsert sich nun auch der Widerstand der Eingeweide und der Umgebungen der Bauchhöhle, und wird dadurch dieser Schranken gesetzt, und, durch sich rasch entwickelnde peripherische exsudative Entzündung das Extravasat von der eigentlichen Höhle des Unterleibes abgeschlossen. — Durch diesen Widerstand allein kann schon, im glücklichen Fall, eine Hämorrhagie gestillt werden, selbst ehe noch ein Coagulum in der Gefäfsmündung sich gebildet hat. — Fälle, wo nach und nach eine grofse Menge blutigen Extravasates, oder Eiters und selbst Darminhaltes u. dgl. durch die Oeffnung im Darm in diesen übergedrückt und durch den After ausgeleert, und solche Menschen gegen alle Erwartung am Leben erhalten wurden, sind so selten nicht. Ja wie oft kommen nicht Verwundungen vor, bei denen der Unterleib gänzlich durchbohrt ist, und wobei wir doch nicht immer annehmen können, dafs nicht ein Gefäfs oder Eingeweidetheil verletzt wäre, und dennoch erfolgen keine Symptome von irgend einem Extravasate, und finden sich wohl gar nicht einmal diejenigen vor, die doch gewöhnlich bei anderen nicht penetrirenden Wunden vorzukommen pflegen. Hier kommt es entweder wegen des steten Widerstandes, den diese Theile fortwährend ausüben, wegen Kleinheit des verletzten Gefäfses, oder wegen zu kleiner Wunde im Darme, gar nicht zum Extravasate, oder das milde und flüfsige Extravasat wird theils absorbirt, theils mit einer zelligen Hülle umkleidet, und dadurch unschädlich gemacht, theils aber auch wohl organisirt, oder endlich unbeachtet mit dem Stuhlgange ausgeleert.

Eine Ergiefsung des Chylus und des übrigen Darm-

unrathes ist im Ganzen von der des Blutes nicht verschieden; nur findet bei Wunden oder Geschwüren der Därme noch der Vortheil Statt, dafs durch die nemliche Oeffnung, welcher dieser extravasirten Flüssigkeit den Austritt gestattet, ihr auch zugleich den Rückweg öffnet. Ueberhaupt sind erfahrungsmäfsig die Ergiefsungen von Darminhalte nicht so gefährlich, als die von Blut, indem sich bei ersterem die entzündlichen Adhaesionen weit schneller bilden und zugleich deren begleitende Symptome weniger heftig und gefahrdrohend sind.

Die Thätigkeit der Bauchmuskeln und des Zwergfelles würde selbst durch den gleichmäfsigen Druck auf die Eingeweide das Extravasat verhüten, wenn nicht andrerseits, durch die eigene Contractionskraft der Gefäfse und der Därme, dies wieder begünstigt würde. So gestatten Magenwunden bekanntlich nur schwer ein Extravasat, weshalb sich denn auch nach *Petit*, bei einer Verwundung des vollen Magens, Brechmittel so sehr empfehlen, indem seiner Behauptung zu Folge das Erbrechen nicht von der Wirkung der Muskelfasern des Magens, sondern blofs von einer plötzlichen und heftigen Zusammenziehung der Bauchmuskeln und des Zwergfells abhängt, die einen von allen Seiten gleichmäfsigen Druck auf den Magen ausübt und ihn so entleeren, ohne dafs aus der — meist kleinen — Wundöffnung etwas aus- und in die Höhle des Unterleibes übertreten kann. Die äufsere Wunde entspricht dann auch meist der Wunde im Magen, tritt nun auch bei dem Brechen etwas von dem Inhalte im Magen hervor, so wird es leicht nach aussen gelangen; und correspondiren beide, die innere und äufsere Oeffnung nicht, so drücken die Bauchmuskeln auf den Magen, und folgen ihm so genau, dafs, wenn nicht eine besonders grofse Oeffnung im Magen ist, dieser Druck die Oeffnung so genau verschliefst, dafs nicht nur die genossenen festen Speisen, sondern selbst flüssige beim Erbrechen aus der Mundhöhle gestofsen werden, und nichts davon in die Höhle des Bauches entleert wird.

Bei Verletzungen der Harnleiter oder Harnblase, wenn besonders diese Behälter voll sind, ist eine Ergiefsung um so unvermeidlicher, als deren eigene Zusammenziehungskraft

zu deren Entleerung so grofs ist und die Thätigkeit der Abdominalmuskeln keinen Widerstand leisten kann. Extravasate der Art sind wegen der ihnen beiwohnenden Schärfe die gefährlichsten, und machen meist, durch rasch erfolgenden Brand alle Kunsthülfe nutzlos.

Wenn nun auch einerseits der leichteren Entstehung von Extravasaten in der Unterleibshöhle so manches im Wege steht, welches sowohl das öftere Vorkommen desselben verhütet, oder in vorkommenden Fällen deren Gefahr vermindert, so treten doch andrerseits manche Umstände ein, die das Erscheinen der einen oder andern Art von Extravasat sehr begünstigen, und es bald mehr, bald weniger gefährlich machen.

Zu der leichteren oder schwererern Bildung eines blutigen Extravasates, tragen nun eine Menge Umstände der verschiedensten Art bei. Zunächst kommt es hier darauf an, ob das, oder die verletzten Gefäfse von gröfserem oder geringerem Durchmesser, ob dies Arterien oder Venen und ob es dann wohl die gröfsten Unterleibsgefäfse — gleichviel ob Arterien oder Venen — waren, und ob überhaupt dabei die Bildung des Extravasates durch leichteren oder erschwerten Abflufs nach aufsen begünstigt oder unmöglich gemacht wird; ob ferner der Verletzte sehr kräftig und vollblütig, sehr erhitzt und aufgeregt, oder gegentheils sehr elend und schwach war; ob das Blut ein kräftiges und leicht gerinnbares, oder gegentheils ein schlecht gemischtes, leicht trennbares, wie bei Faulfieberkranken, Scorbutischen u. dgl. war; ob der Verletzte einen grofsen Blutverlust leicht ertragen, oder ein geringer Verlust schon bedenkliche Zufälle herbeiführt; ob der Verwundete sehr erschrocken war und wohl leicht in Ohnmacht fiel; ob das Extravasat ein primäres oder secundäres war, da letztere gewöhnlich folgereicher sind; ob die Gefäfse blofs angestochen oder eingeschnitten, oder ganz durchgeschnitten, oder nur blofs gequetscht, zerschossen oder zerrissen sind, und sich mithin in dem einen oder andern Fall das verletzte Gefäfs auf die eine oder andere Art, früher oder später schliefst; ob endlich des Extravasates nur wenig oder viel

ist, und der Kranke in jeder Hinsicht vom ersten Augenblick an kunstgerecht behandelt werden kann.

Bei Eitenergiefsungen können die Fälle auch sehr verschieden seyn; erfolgt nämlich eine solche Ergiefsung nach einem vorausgegangenen Abscefs, so ist meist der Erfolg dadurch sehr günstig, dafs durch die vorhergegangene Entzündung peripherische Verwachsung mit einem Darmtheile oder dem Peritonaeum entstanden ist, und nach dem Aufbruch des Abscesses der Eiter sich entweder durch den Stuhlgang, oder durch eine freiwillig entstandene oder künstlich gemachte Abscefsöffnung am Umfange der Bauchhöhle einen Weg nach aufsen bahnt. Bei grofsen, weit verbreiteten Verschwärungen hingegen erfolgt meist Ascites purulentus, und durch bald eintretendes hektisches Fieber mit Colliquationen u. dgl. der Tod.

Durch die Leichtflüssigkeit der Galle und des Harns wird die Entstehung eines Extravasates nach Verwundungen deren Behälter nicht nur sehr begünstigt, sondern meist auch dasselbe weit zwischen das Bauchfell und die Därme verbreitet, aber auch hier sowohl, durch den bekannten Widerstand der beweglichen Bauchwandungen und den der Därme, als auch durch deren dadurch so rasch erfolgende aufserordentliche meteoristische Ausdehnung und Agglutination unter sich, das Eindrängen des Ergossenen zwischen die Darmwindungen verhütet. Galliges Extravasat erfolgt seltener auf unmittelbare Verwundung der Gallenblase und der Gallengänge, sondern mehr in Folge einer heftigen Erschütterung der Leber und Zerreifsung der Gallengefäfse, oder nach Abscessen der Leber oder Gallenblase, oder nach in den Gallengängen steckengebliebenen Gallensteinen u. s. w. und ist dann noch Blut oder Eiter beigemischt. Bei zufälliger Verwachsung des Bodens der Gallenblase mit dem Bauchfell, wird bei deren Verwundung der Ergufs der Galle in die Unterleibshöhle verhütet und kömmt es dann nur blofs zur Gallenfistel. Bei Verwundungen der Harnblase kommt es sehr auf den Ort an, wo diese gerade verletzt ward oder berstete, ob die Wunde grofs oder klein, ob die Blase voll oder leer ist und ob durch das Einlegen eines Katheters die Extravasation von Harn in die Höhle des

Unterleibes während der Behandlung verhütet werden kann, oder nicht.

Die Art der Verletzung eines Darmes erschwert oder begünstigt aber ganz besonders die Entleerung dessen Inhalts in die Höhle des Unterleibes. Die Wunde im Darm ist nun bald eine Stichwunde, bald eine Längen- oder Querwunde, bei welcher letzteren der Darm entweder nur mehr oder weniger an- oder völlig durchgeschnitten ist. Bei kleinen Stichwunden der Därme wird zwar durch die Contraction der äufseren Peritonäal- und Muskelhaut die Wunde geöffnet, aber durch das Hervordrängen der inneren Schleimhaut diese nicht selten wieder verschlossen. Bei Längenwunden werden die Wundränder auseinandergezogen und umgestülpt, und durch die Contraction der Längen- und Querfasern des Darmes, erhält die Wunde eine längliche, offene Gestalt; bei Querwunden entfernen sich die Wundränder nicht so weit von einander, sie sind aber wulstig und umgestülpt. Bei einer gänzlichen Durchschneidung in die Quere, ziehen sich die Enden zusammen und dehnen sich wieder aus bei der peristaltischen Thätigkeit der Därme, und erfolgt dann der Ausflufs und Uebergang des Inhaltes derselben, in die Bauchhöhle leichter oder schwerer; aber auch der Ort, wo der Darm gerade verletzt ist, erleichtert oder erschwert auch noch den Austritt des Inhaltes. Leichter erfolgt dieser bei den dünnen, als bei den dicken Därmen, leichter aus Längen- als aus Querwunden; überhaupt um so leichter, je mehr die Därme überfüllt sind, oder der Widerstand der Bauchbedeckungen und des Zwergfells, der stärker ist als der, welchen der Darmunrath zu überwinden hat, um in den Darmkanal fortgetrieben zu werden, und noch durch gleichzeitige Blutergiefsung, oder durch den Eintritt der atmosphärischen Luft in die Bauchhöhle gemindert wird. Bei Brand der Därme, zu Folge eines eingeklemmten Bruches u. dgl., ist wegen der hier vorausgegangenen entzündlichen Exsudation, und dadurch zustandegekommenen Verwachsung mit denen zunächst gelegenen Theilen, am wenigsten vom Kothextravasat zu fürchten.

Diagnose und Behandlung der verschiedenen Extravasate in die Bauchhöhle.

1) Eine Blutergiefsung in dieselbe (Ascites cruentus s. Haematocoelia, Blutbauch), entsteht entweder aus der verletzten Arteria epigastrica oder Mammaria interna, wenn der freie Austritt des Blutes nach aufsen, durch die Beschaffenheit der Wunde verhindert, oder bei nicht Vorhandensein einer solchen unmöglich wird, oder aus verletzten Arterien und Venen die in der Bauchhöhle liegen, oder nach Berstungen der Gefäfse in Folge einer heftigen Erschütterung oder Zerreifsung eines Aneurysmas oder Varix u. s. w.

Das raschere oder langsamere Auftreten der hier folgenden Erscheinungen richtet sich nun noch besonders danach, ob sich das Blut rasch und in grofser Menge, oder nur langsam, tropfenweis und in geringer Menge ergiefst. Bei *Tulpius* und *Lieutaud* findet man Fälle aufgezeichnet, wo das Extravasat vierzig und weit mehr Pfunde betrug. Im glücklichen Fall wird das Blut aus der Bauchhöhle, vermöge des bekannten Druckes der Bauchwandungen und der Därme bei vorhandener Wunde durch diese nach aussen, oder auch in den Darm, wenn in diesem eine Wunde zugegen ist, getrieben und dann durch den Mastdarm ausgeleert, wenigstens bemerkt man oft einen so bedeutenden Abgang von Blut, der nicht wohl von einer blofsen Verwundung der Darmgefäfse herrühren kann. Wunden der Milz und deren grofse Gefäfse, wie überhaupt Verletzungen der gröfseren Gefäfse des Unterleibes, wie der Aorta und deren gröfsere Verzweigungen, als besonders der Coeliaca, der Splenica, der Mesenterica u. s. w., oder der Vena cava, portarum u. s. w., oder ein plötzliches Bersten eines aneurysmatischen oder varicösen Sackes u. dgl. haben meist immer, wegen plötzlicher Depletion, den Tod zur Folge, und doch hat uns *Richerand* einen sehr merkwürdigen und seltenen Fall aufbewahrt, wo nach dem Bersten eines Aneurysmas der Aorta der Tod nicht unmittelbar folgte, sondern sich, durch tropfenweises Austreten des Blutes aus dem Aneurysma allmählig drei Säcke bildeten, wobei dem Kranken noch geraume Zeit das Leben gefristet wurde. Je nach der Gröfse der Verletzung und des Gefäfses sammlet sich nun das nicht so schnell gerinnende Blut in gröfserer oder

geringerer Menge, schneller oder langsamer an, und sind hiernach die Erscheinungen dieses Extravasates verschieden und im Allgemeinen bedingt durch den Blutverlust, den Druck auf die Eingeweide, die dadurch erzeugte Irritation und die Lage desselben. Gewöhnlich nimmt es seinen Weg abwärts und häuft sich in dem untersten Theile des Unterleibes an, bis ihm durch bald erfolgende plastische Exsudation Grenzen gesetzt wird. — Da man nun bei inneren Blutungen das Ausfliefsen des Blutes nicht sieht, so kann man auf das Dasein einer inneren Blutung nur schliefsen, theils aus der Lage und Richtung der äufseren Wunde, welche verglichen mit der Gestalt und Gröfse des verletzenden Instrumentes, der Art, in welcher dieses einwirkte, und der angiologischen Topographie, bisweilen selbst die Verletzung des Gefäfses, mit mehr oder weniger Bestimmtheit angeben; theils aber auch aus den eintretenden Folgen, welche die Entleerung der Gefäfse überhaupt haben; theils endlich aus den Zufällen, welche die Gegenwart einer Blutergiefsung in dieser Höhle hervorbringt. Diese Zufälle treten aber oft erst dann auf, wenn schon eine so beträchtliche Blutergiefsung Statt gefunden hat, dafs die Erkenntnifs des Falles für die Behandlung von keinem grofsen Nutzen mehr sein kann. Der Kranke, der zu Anfange das Gefühl von grofser Wärme an dem leidenden Orte, wie von einer heifsergossenen Flüssigkeit hat, dann Kälte und Schwere daselbst fühlt, wird in Folge der Blutergiefsung nach und nach immer schwächer, der Unterleib schwillt in der unteren und vorderen Gegend, oder auf der einen oder anderen Seite der Linea alba an und man fühlt daselbst die Schwappung einer Flüssigkeit. Durch den Druck des Blutes auf die Harnblase entsteht öfterer, bisweilen schmerzhafter Drang zum Uriniren, und beim Drucke auf das S romanum hartnäckige Verstopfung. Der Kranke wird immer blässer, kraftloser, bekommt kurzen Athen, sein Puls wird immer schwächer und schwächer, die Extremitäten werden kalt und es stellen sich öftere Ohnmachten ein, wobei der kalte Schweifs auf dem Gesichte in grofsen Tropfen steht. Tritt das Blut nur langsam, aus eben nicht grofsen Gefäfsen, so vergehen wohl mehrere Tage bis man in der unteren Bauchgegend

Fluctuation fühlt, und sind dann überhaupt die Erscheinungen weniger deutlich. Steht die Blutung, so verlieren sich diese Erscheinungen nach und nach, kehren aber bei wieder eintretender Blutung zurück. Im Umfange des Extravasates entwickelt sich nun eine leichte exsudative Entzündung, wodurch dasselbe von der übrigen Bauchhöhle abgeschieden wird. Später treten dann noch die Zufälle des Reizes auf, indem Schmerz, Spannung, Auftreiben der Unterbauchgegend, ausserordentliche Angst, Fieber, Aufstofsen, Schluchsen, Uebelkeit, und wirkliches Erbrechen folgen, zugleich wird der Puls klein, hart, zusammengezogen, und die Symptome der Peritonitis werden immer deutlicher, bis endlich der Tod der traurigen Scene ein Ende macht.

Erscheinen nun diese aufgeführten Zeichen sogleich nach geschehener Verletzung, und vermindern und verlieren sie sich eben so schnell, so mufs sie der Wundarzt als unmittelbare Folge von der Verletzung selbst ansehen. Erscheinen sie aber bald, oder doch kurze Zeit nach der Verlezzung, und werden dann wohl gelinder, nachher aber wieder heftiger, so sind sie sicher Folge der späteren oder secundär auftretenden Symptome der Ergiefsung. Giebt sich nun das Extravasat gleich nach erhaltener Wunde durch solche unzweifelhafte Zeichen zu erkennen, so mufs der Kranke auf die verwundete Seite gelegt und die Wunde gehörig offen erhalten werden, indem man in den unteren Wundwinkel ein zu beiden Seiten ausgefranztes Leinwandläppchen einschiebt, um dem Blute den Ausflufs nach aufsen zu erleichtern; und zeigten sich die Zeichen des Extravasates später, nachdem die Wunde schon geschlossen ist, und die Zufälle sind Gefahr drohend, so mufs sie wieder geöffnet, und eine breite Leibbinde mäfsig fest angezogen, angelegt werden, um, besonders bei Schwachen die Wirkung der Bauchwandungen, zum Austreiben des Extravasates zu unterstützen. Ebenso müfste bei Extravasat in Folge von Quetschungen u. s. w. ohne Wunde, auf der meist fluctuirenden Stelle eine Oeffnung, — bei sehr deutlicher Schwappung — mit dem Troicart, und bei dunklerer mit einem Bistourie — gemacht, und wie eben angegeben verfahren werden; wobei man zur Beförderung des Abflusses mit einem dicken Bougie, einem

elastischen Katheter oder dem Finger etwa vorliegende Darmstücke vorsichtig zurückhalten kann, wenn dieser wohl unterbrochen würde. Die ausgefranzte Mèche entfernt man sobald die ausfliefsende Feuchtigkeit nicht mehr gefärbt beim Verbande ist. Der Erfolg der Operation ist um so günstiger, wenn sie, durch die dringenden Symptome geboten, in Zeiten angestellt wird; ist aber schon Peritonitis zugegen, so ist er meist zweifelhaft.

Dauert die Blutung fort, so müssen die allgemeinen blutstillenden Mittel angewendet werden, da wir hier kein directes besitzen. Wiederholte allgemeine Aderlasse, topische Blutentziehungen, kalte Fomentationen über den Unterleib und eine gehörig fest angezogene Leibbinde. Zeigt sich wohl noch an einer andern Stelle eine Geschwulst und Fluctuation, so mufs auch hier, nach angegebener Art verfahren werden; doch hat man sich nach den neuesten Erfahrungen von *Hennen* und *A. Cooper* mit der Paracenthese, um dem ergossenen Blute einen Ausweg zu verschaffen, nicht zu sehr zu übereilen. (Grundsätze der Militairchirurg. Weimar 1822. S. 497.)

Einspritzungen von lauem Wasser bei geronnenem Blute sind nicht nothwendig, indem es sich binnen wenig Tagen verflüfsiget.

Wenn sich das Blut in der ganzen Unterleibshöhle verbreitet hat, oder tief ins Becken herabgesunken ist, weil die das Extravasat umgebenden plastischen Adhaesionen durch irgend einen der angegebenen Zufälle zerstört sind, so entsteht schnell Brand und der Tod.

Bei allen einigermafsen beträchtlichen Blutungen mufs aber das angegebene Verfahren noch durch eine dem Zwecke entsprechende Allgemeinbehandlung unterstützt werden: als durch die höchste Körper- und Seelenruhe, bequemes und kühles Lager, ein geräuschloses etwas verdunkeltes Zimmer, kühle reine Luft und eine sehr sparsame Diät. Indessen werden die im Allgemeinen empfohlenen Mittel dennoch im Besonderen verschiedentlich gewählt werden müssen, je nach Verschiedenheit der vorhandenen körperlichen Constitution, des Krankheitszustandes und dem erfolgten Grade der Erschöpfung.

Besteht nemlich das Extravasat bei einem jungen, vollblütigen und kräftigen Subjecte, so reicht meist die zuvor angegebene schwächende Behandlung und nöthig befundene wiederholte Aderlafs an einem entfernten Orte, um theils die Blutung überhaupt zu vermindern, theils den Andrang des Blutes von dem verwundeten Orte ab- und nach dem des Aderlasses hinzuleiten hin, wobei noch, wenn die Blutung überhaupt gehörig gemindert ist, sich noch laue Fufs- und Handbäder besonders empfehlen.

Wird hingegen die Blutung durch krankhafte Beschaffenheit oder Erschlaffung der Gefäfswandungen nach heftigen Erschütterungen u. dgl., oder durch mangelnde Gerinnbarkeit des Blutes unterhalten, so müssen vorzugsweise säuerliche und zusammenziehende Mittel gereicht, und bei grofser Schwäche und Erschlaffung auch wohl mit leicht erregenden und gelinde stärkenden Mitteln verbunden werden. Das *Haller*sche Sauer und ganz besonders *Mynsicht's* Vitriolelixir empfehlen sich hier, als gelinde erregend und zusammenziehend am meisten, und sind, besonders bei scorbutischer Kachexie von gröfstem Nutzen; eben so ein leichter Rheinwein verdünnt, und kleine Gaben der Zimmet- oder Kinotinctur, so wie ein Decoct der Ratanhia. Katechu und Alaun dagegen fallen leicht einem schwachen Magen zu beschwerlich.

Wo endlich an der Fortdauer der Blutung ein erethischer Zustand, oder krampfhafte Verstimmung des ganzen Körpers Schuld ist, da verbinde man mit denen hier immer noch angezeigten antiphlogistischen Mitteln, beruhigende und krampfstillende, die jedoch mit grofser Auswahl müssen gereicht werden, als Ipecac. in kleiner Dose, Hyoscyamus, Aqua amygdalar. amar., Nux vomica, Belladonna, Digitalis, Zinkblumen und vor allen Lactucarium. Opium wird hier wegen seiner erhitzenden, aufregenden und stopfenden Wirkung nur selten anzuwenden sein.

Wenn nun endlich der Kranke geheilt und von der Wiederkehr einer Blutung nichts mehr zu fürchten ist, so mufs man durch eine passende Nachkur, bei noch bestehender Schwäche, die Folgen des starken Blutverlustes zu bekämpfen und das verloren gegangene bald möglich wieder zu ersetzen suchen; dabei sind aber wieder die nöthigen Er-

nährungs- und Stärkungsmittel mit Auswahl und mit sehr allmähligem Uebergange von schwächeren zu stärkeren mit grosser Vorsicht anzuwenden, damit sie nicht auf einmal eine zu heftige Aufregung bewirken. Hafer-Gersten- und Salepschleim mit säuerlichen Fruchtsyrupen, dünne nicht gewürzte Fleischbrühen mit geschältem Hafer oder Gerste und endlich kräftigere Fleischbrühen, zartes Fleisch von jungem Geflügel, Kalb- und nicht zu fettes Schöpsenfleisch u. dgl. gutes ausgegohrnes Bier, älterer Rheinwein, zu Anfang verdünnt, und wenn die Verdauungswege wieder in gutem Stande sind, eigentliche Roborantia, China, besonders Stahltincturen u. s. w.

2) Ein Eiterextravasat in die Bauchhöhle (Ascites purulentus, Piocoelia, Eiterbauch) erfolgt wohl in seltenen Fällen bei grofsen Abscessen in der Brust- oder Bauchhöhle, die sich in diese Höhle ergiefsen und dann Ascites diffusus bilden. Der Eiter kann hier anfänglich in einem oft sehr ausgedehnten Sacke (Piocoelia saccata) eingeschlossen, oder in einem degenerirten Eierstock bestehen, der mit einemmale platzt und seinen Inhalt, mit Nachlafs der bisherigen Schmerzen, entleert; oder der Eiter hat sich nach einer lienitis, hepatitis, nephritis, peritonitis etc. die in Eiterung überging, plötzlich in die Bauchöhle in grofser Menge entleert; oder in seltenen Fällen gab eine Vereiterung des Rückgrathes oder der Brustknochen dazu Veranlassung. — Kranke dieser Art schweben immer in grofser Gefahr, denn gewöhnlich sterben sie im Augenblick der Entleerung, zumal bei nur einigermafsen grofsen Eiterungen. Kaum hat man Hoffnung durch die Operation das Leben des Kranken zu fristen, noch weniger es zu erhalten, wegen meist tief eingreifender Zerstörung wichtiger Theile, und häufig vorkommender Ulceration. Bei deutlicher Fluctuation mache man mit einem etwas starken Troicart, wie bei der Bauchwassersucht die Paracenthese, und lasse nur sehr allmählig, durch eine Bauchbinde unterstützt, den Eiter ab. Hier müssen alsdann alle erhitzenden und erregenden Nahrungsmittel auf das Sorgfältigste vermieden werden. Man gebe schleimige Mittel und Milch mit Selterserwasser, Schneckenbrühen und Gallerten, isländisch Moos, später Polygala amara u. dgl. und gehe allmählig zu einer mehr stärkenden Diät über.

3) Ein Extravasat des Nahrungskanals, ist verschieden je nach der Stelle der Verletzung dieses Kanals, und besteht dasselbe entweder in Chymus oder wirklicher Faecalmaterie.

Ausser den oben angeführten Ursachen können hier noch fremde in den Magen und Darmkanal gebrachte schneidende, spitze oder scharfe, ätzende Körper die Wandungen des Intestinalkanals durchbohren oder durchfreſsen.

a) Bei Magenwunden oder Verletzungen erfolgen unmittelbar ungewöhnliche Uebelkeit, Würgen, Schluchsen, Erbrechen von Speisebrei und Blut, fixer Schmerz in der Magengegend, Trockenheit der Zunge und des Halses, anhaltend heftiger Durst, groſse Angst und innere Hitze, Beklemmung, kleiner, schwacher, zusammengezogener Puls, blasses mit kaltem Schweiſse bedecktes Gesicht, kalte Extremitäten, groſse Hinfälligkeit, schmerzhafte Aufgetriebenheit des Unterleibes, blutige Stühle, Ohnmachten, Zuckungen, Convulsionen und Entzündung die leicht in Brand übergeht, bei vorhandener äuſserer Wunde noch zugleich Ausfluſs von Speisen u. s. w. aus derselben. Die Gefahr ist dabei um so gröſser wenn der Magen mit Speisen angefüllt ist. War er aber wohl leer, so dringen Stichwunden leicht durch seine beiden Wandungen, und ist dann wegen Extravasation um so mehr zu fürchten. — Im Allgemeinen sind Wunden an der Mitte des Magens weniger gefährlich, als an seinen beiden Curvaturen und Mündungen. — Die gröſsere oder geringere Gefahr hängt überhaupt vom Extravasate, von der Blutung, der Magenentzündung und denen sich leicht hinzugesellenden Convulsionen ab. Hat die Verlezzung die Cardia getroffen, so ist wegen anhaltendem Erbrechen die Entleerung der Speisen in die Bauchhöhle um so mehr zu fürchten. Bei Wunden der kleinen Curvatur geht das Extravasat leicht in den Netzsack über. — Nach Magenwunden bleiben auch gern Fisteln zurück, wobei, wenn sie aller Kunsthülfe trotzen, der Kranke nur dafür zu sorgen hat, diese sorgfältig zu verstopfen, sonst leidet er an Mangel der Nahrung. Eine Ergieſsung des Speisebreies nach der Durchlöcherung oder Anfressung des Magens, (Gastrobrosis, Perforatio, Erosio, Diabrosis ventriculi)

triculi) bei alten Säufern, ist unter schnellem Sinken der Kräfte, bei unbezwinglichem Erbrechen und mit dem innerlichen sehr schmerzhaften und erschreckenden Gefühle einer tiefen und tödtlichen Verletzung, Angst, Unruhe, allgemeiner Blässe, Kälte der Haut und sehr entstelltem Gesichte, (facies coelialgica) Ohnmachten oder Zuckungen und Krämpfen, Meteorismus, u. s. w. meist immer, zumal nach der Magenerweichung (Gastromalacia) schnell tödtlich.

In seltenen Fällen und bei nur auf eine kleine Stelle beschränktem Krankseyn, wächst indessen das Zerstörte und Zerfressene mit den nächsten Umgebungen, z. B. mit der Leber, dem Bauchfelle, Netz u. s. w. zusammen, wonach die Zufälle nachlassen und das Leben länger erhalten werden kann.

b) Nach Verletzungen der dünnen Därme treten mehr oder weniger dieselben Zufälle und Erscheinungen, nach Ergiefsung deren Inhalt auf, wie bei Verletzungen des Magens, und extravasirt hier der Chymus noch leichter wie dort. Bei vorhandener äufserer Wunde ist das ausfliefsende Blut mit einer speichelartigen, und dem Magen näher mit einer gallichten Flüfsigkeit gemischt; auch riecht man die genossenen Speisen und Getränke.

c) Bei den Dickdärmen, bei denen das Extravasat von Koth nicht so leicht erfolgt, wird dagegen das Fieber um so heftiger, und ist der Durst wegen Trockenheit der Zunge und des Halses nicht zu löschen. Das meteoristische Auftreiben des Unterleibes ist mit convulsivischem Auffahren verbunden, Schluchsen und Erbrechen sind sehr heftig, die Beängstigungen aufserordentlich stark, die heftige Entzündung geht schnell in Brand über, und aus der Wunde tritt stinkendes Darmgas und Fäcalmaterie hervor; kann man den Darm sehen, so findet man ihn zusammengefallen und erschlafft. Diese Zufälle stellen sich meist erst den Tag nach der Verletzung ein, und werden sie nicht schnell beseitiget, so erfolgt eine allgemeine Unterleibsentzündung mit Brand woran die Kranken unter den bekannten Symptomen, während blander oder heftigen Delirien, Convulsionen oder allgemeiner Paralyse u. s. w. ihren Geist nach wenigen Tagen aufgeben. Nicht selten erfolgt hier, im günstige-

ren Fall, eine Kothfistel oder ein künstlicher After, die bisweilen selbst geflissentlich vom Wundarzte befördert werden müssen, um das Leben des Kranken zu erhalten. Nicht selten entsteht aber auch an der Stelle, wo die Darmwunde heilt, eine Verengerung, die später beim Durchgang der Darmstoffe Beschwerden oder Anhäufungen derselben, und dann sackartige Erweiterungen des Darms über der Stelle und selbst Berstungen derselben, nach vorausgegangenen sehr heftigen Coliken und der unüberwindlichsten Verstopfung, veranlassen können.

Die Behandlung betreffend, so dürfen solche Wunden nur oberflächlich und leicht verbunden werden, während der Kranke ganz ruhig und anhaltend auf der verletzten Seite liegen mufs. Entleert sich Darminhalt der einen oder anderen Art, so mufs die Wunde gehörig offen gehalten, und so oft es die Reinlichkeit erfordert, schonend gereinigt, durch einen sanft streichenden Druck von der Umgegend her das Heraustreten der Fäcalmaterie befördert, vorsichtig ausgespritzt, mit lauem Wasser ausgewaschen und wieder leicht verbunden werden. Vorzugsweise müssen hier aber wiederholte starke Aderlasse vorgenommen werden, wovon die anscheinende Schwäche, der kleine zusammengezogene Puls, die Kälte der Extremitäten nicht abhalten dürfen. Ueber den Unterleib mache man erweichende, erforderlichen Falls mit krampfstillenden Mitteln versetzte, warme Fomentationen, und bei der hier meist vorhandenen hartnäckigen Verstopfung, gebe man gelinde antiphlogistische, ölige Abführungsmittel, wozu das Ricinusöl, oder Calomel sich besonders empfehlen, und verabsäume nicht durch tägliche Klistire die Entleerung des Kothes auf dem natürlichen Wege zu erzwingen.

Um nun denen früher erwähnten Folgen, als besonders der Verengerung des Darmkanals u. dgl. zu entgehen, mufs der Geheilte noch längere Zeit hindurch ein streng geregeltes diätetisches Verhalten befolgen, und ganz besonders jede Ueberladung des Darmkanals und allen Genufs von schwer verdaulichen und blähenden Speisen vermeiden.

Ueber die Frage, ob bei gröfseren Magen- und Darmwunden, besonders bei gänzlicher Trennung der letzteren in

die Quere, eine blutige Naht angelegt werden müsse, um entweder deren Wundränder vollständig zu vereinigen, oder nur deren Verwachsung mit dem Peritonaeum zu vermitteln, und besonders dieses letzteren wegen, eine Darmschlinge hinter dem verwundeten Darmstück durchs Mesenterium zu ziehen, und hierdurch zugleich die Darmwunde hinter der Bauchwunde zu erhalten, so wie über die Invaginationsmethode bei gänzlich getrennten oder durch Brand verloren gegangenen Darmstücken, sind die Meinungen der besten Wundärzte immer noch sehr getheilt, und hat besonders eine jede Meinung gleich erfahrne Männer zu Vertheidigern, so dafs es allerdings schwer hält ein entscheidendes Urtheil zu fällen. Im Allgemeinen läfst sich wohl die Behauptung aufstellen, dafs die Behandlung der Magen- und besonders Darmwunden ohne Nath immer noch die vorzüglichste zu sein scheint, indem nach vorsichtiger Zurückbringung des verwundeten Darms, dieser durch die erwähnte Druckwirkung der Bauchwandungen zunächst hinter der äufseren Wunde gehalten werden, und kein Extravasat in die Bauchhöhle entleert werden wird, indem bei der, entweder schon vorhandenen, oder doch alsbald erfolgenden Entzündung, schon Adhaesionen mit der äufseren Wunde eingegangen sind oder doch bald erfolgen werden. Setzt man aber wohl kein Vertrauen in dies glückliche Ungefähr, oder ist überhaupt der Fall von ganz eigener Art, der uns zu dem so glücklichen Erfolg nicht berechtiget, so ziehe man bei kleinen Wunden nur blofs eine Fadenschlinge hintenweg durch das Gekröse, und befestige deren Enden äufserlich locker, und bei gröfseren, oder gänzlicher Trennung des Darmes in die Quere, bediene man sich der gewöhnlichen Knopfnaht mit feinen seidenen Fäden und geraden Nadeln angelegt, schneide die Fadenenden dicht an dem nicht zu fest zugezogenen Knoten ab, bringe den Darm vorsichtig in die Unterleibshöhle zurück und behandle den Kranken nach angegebener Art. Die von *A. Lembert* (Répertoire général d'Anatomie P. II. p. 184. und *Gerson's* Magazin Nov. u. Dec. 1827. S. 449.) neuerdings empfohlene Naht, bei der er mit Recht darauf dringt, nur entsprechende Wundwände (die serösen Darmflächen) in wechselseitige Berührung gebracht,

zu heften, und sie bei Magen- und Darmwunden anzuwenden, scheint wohl am ersten noch der Idee zu entsprechen, getrennte Darmstücke zur organischen Verbindung, ohne Verwachsung mit der Peritonäalhaut, zu bringen, wenn nicht durch die Reizung so vieler Stiche der Zweck vereitelt wird. Ueber diese Naht müssen daher erst noch weitere Erfahrungen entscheiden, da bis jetzt diese Versuche nur noch bei Hunden angestellt, gelangen.

Das Ausführlichere über die Magen- und Darmnähte kommt unter Magen- und Darmwunden weiter vor.

4) Eine Gallenergiefsung in die Bauchhöhle (Ascites biliosus) kann nach Verwundungen, oder Geschwüren der Leber und besonders der Gallenblase und deren Gänge, oder nach Zerreifsung dieser durch Gallensteine erfolgen. Im ersten Fall ist das Extravasat zugleich mit Blut gemischt, im anderen besteht es meist aus reiner Galle, und verursacht auf der Stelle die heftigsten Zufälle, und ist nach den meisten Erfahrungen alsbald tödtlich. Der Berstung der Gallengänge, durch hier steckengebliebene Gallensteine, gehen die heftigsten Coliken, öfters wiederkehrende bald gelindere, bald stärkere Spuren von Gelbsucht, mit oder ohne Schmerzen, zuweilen mit einem Gefühle wie von brennendem Feuer, in der Gallenganggegend voraus.

Nach dem Ergusse der Galle in die Bauchhöhle, schwillt diese alsbald meteoristisch an, mit gleichzeitiger schmerzhafter Spannung im rechten Hypochondrium, und läfst sich bald eine mehr oder weniger deutliche Schwappung fühlen; die Respiration wird bei grofser Angst und Unruhe sehr beschwerlich, der Puls klein, schnell, zusammengezogen, bisweilen intermittirend und selbst wohl zitternd, die Extremitäten werden kalt, und das Gesicht wird blafs und entstellt. Diese Zufälle vermindern sich nicht nach einem unternommenen Aderlafs, sondern nehmen gegentheils noch mehr zu; ausserdem sind hartnäckige Verstopfung und sparsame Harnausleerung, Schlucken, Neigung zum Brechen und wirkliches Erbrechen einer bisweilen grünen Materie zugegen. Der nur selten und immer in geringer Menge ausgeleerte Koth hat eine weifse Farbe, und der Kranke wird gelbsüchtig. Wird nun die Entleerung der extravasirten Galle nicht bald

vorgenommen, so treten schnell brandige Entzündung und Tod ein — wenigstens kann der einzelne Fall von *Fryer* (Med. chir. Transact. Vol. IV. p. 330. u. *S. Coopers* Chirurgie B. III. S. 598.) nicht das Gegentheil darthun, indem die zu verschiedenen Zeiten unternommene Punction, eine der Galle ähnliche Feuchtigkeit ausleerte, die aber weiter nicht untersucht wurde, und auch eine so grofse Menge gallichter Materie — sieben und vierzig Pinten auf vier mal binnen fünf und dreifsig Tagen einem vierzehnjährigen Knaben ausgeleert — unmöglich wirkliche Galle sein konnte.

Für die rein chirurgische Behandlung bleibt indessen die Paracenthese — die hier aber durchaus nicht verschoben werden darf — das einzige Mittel, und darf sie immer nur dann unternommen werden, wenn deutliche Fluctuation den Sitz des Extravasates verräth. Der Troikart ist hierzu immer bei bestimmt deutlicher Fluctuation, und bei weniger deutlicher, nach vorgängiger Bloslegung des Peritonaeums mit dem Bistourie, und dann bei dadurch nun deutlicher gewordenen Schwappung dasselbe Instrument, das geeignetste. Nach der Entleerung des Extravasates mache man sanfte Injectionen von lauem Wasser, so lange bis dasselbe ungefärbt und klar abfliefst. Die innere Behandlung, die von Anfang an immer antiphlogistisch sein mufs, kann später ein sehr modificirtes Verfahren nothwendig machen, und mufs sich dieses stets nach den gegenwärtigen Umständen richten, die später selbst stärkende Mittel erfordern können.

5) E i n H a r n - E x t r a v a s a t in die Bauchhöhle (Ascites urinosus, Urocoelia, H a r n b a u c h) erfolgt nach Verwundungen, aufgebrochenen Geschwüren, oder nach Zerreifsungen der Harnwerkzeuge, an solchen Stellen, wo mit der Bauchhöhle und den Harnwegen eine freie Communication dadurch hervorgebracht wird. Geschieht eine solche widernatürliche Oeffnung an einer Stelle der Blase, wo sie nicht mit dem Bauchfelle umkleidet ist, so ergiefst sich der Harn mit einer kriechenden Empfindung, blofs in einzelne innere Theile des Beckens, der Lenden und Weichen; oder er tritt zwischen dem Bauchfell und den Bauchmuskeln bis zur Oberbauchgegend in die Höhe u. s. w., und macht blofs eine Harngeschwulst. Extravasationen des Harns in die Bauch-

höhle gehören immer zu den sehr gefährlichen Verletzungen, da gegentheils Verletzungen der Harnwerkzeuge ohne gleichzeitige Verletzung des Bauchfells im Allgemeinen nicht sehr gefährlich sind.

Ein solches Harnextravasat, erfolgt immer am leichtesten, wenn die Blase sehr angefüllt ist, und sich über den Bekkenrand erhebt, am häufigsten nach vorausgegangenen Harnbeschwerden, durch Zerreifsung der Harnwege, wenn bei einer heftigen Ischuria vera oder notha, die Zufälle auf den höchsten Grad gestiegen waren, und die bisher bemerkte Auftreibung in der Blasen- oder Nierengegend mit einemmal plötzlich, bisweilen mit einem hörbaren Geräusch, ohne Harnentleerung durch die Harnröhre, mit merklicher Linderung der Zufälle abnimmt; oder auch langsam, wenn ein Abscefs oder Geschwür nach deren Eröffnung oder eine allmälige Durchfressung den Durchbruch des Harns allmälig bewirkt, und dann zugleich Eiter und Blut dem Harnextravasate beigemischt ist, seltener in Folge eines Risses der Harnwege von einem steckengebliebenen Nierensteine. Nach einer plötzlichen Entleerung des Harns in die Bauchhöhle nach einem Blasenrifs, treten alsbald einige Stunden Ruhe für den Kranken ein, bald aber folgen heftiges Fieber mit Schluchsen, Erbrechen, zuweilen schmerzhafte Erectionen, Meteorismus, Fluctuation, brandige Entzündung und baldiger Tod. Geschieht der Uebertritt des urinösen Extravasates in die Bauchhöhle langsam, mit einem Gefühle von Wärme und selbst Hitze, oder von Prickeln in der Beckenhöhle, so erfolgt doch bald Schauder, Schluchsen, Erbrechen und andere üble Zufälle, die schnell Brand und Tod herbeiführen.

Die schleunigste Entleerung dieses Extravasates mit dem Troicart bei deutlicher Schwappung und bei vorhandener äufsern Wunde, durch Liegen auf derselben und nöthigenfalls deren Erweiterung, oder wenn diese zur Entleerung des Extravasates nicht bequem gelegen wäre, durch eine gemachte Gegenöffnung an einer schicklichen Stelle, wo man am deutlichsten die Fluctuation fühlt, bleibt stets das erste Erfordernifs. Kann man hier nun einen Katheter, bei Ergiessungen nach Blasenverletzungen einlegen, so darf dies nie

verabsäumt werden, um dem Harne stets einen Weg nach aussen zu verschaffen und der Harnverhaltung zu begegnen, die nicht selten bei Verwundungen der Blase durch Blutcoagulum, Entzündung u. dgl. verursacht wird. Wegen leicht erfolgender Inkrustationen bei längerem Liegenlassen des Katheters, mufs derselbe mindestens jeden dritten Tag herausgenommen und gereinigt, und ein elastischer Katheter oft gewechselt werden, weil ein solcher bei längerem Gebrauch erweicht und verdirbt. Befindet sich die Wunde am oberen Theile der Blase, so kann man durch Einlegen eines halb ausgefranzten zarten Leinwandläppchens den Harn leicht nach aussen leiten. Bei Extravasaten in Folge eines Risses in der Blase, kann es nöthig werden, den Blasenstich durch den Mastdarm oder im Mittelfleisch oder über den Schambeinen, nach Anzeige, zu machen, und diesen künstlichen Weg, durch Einlegen eines Rohrs oder dgl. so lange offen zu erhalten, bis der natürliche wieder hergestellt ist, oder, wo dies wegen unüberwindlicher Hindernisse nicht möglich ist, eine bleibende Harnfistel zu bilden. Der Verband mufs hier so sanft wie möglich bestellt, und darf die Wunde nie auf irgend eine Weise verstopft werden, um den freien ungehinderten Abflufs des Harns stets zu unterhalten, weshalb der Kranke auch anhaltend auf der Seite der zum Abflufs des Extravasates bestimmten Oeffnung liegen mufs. Infiltrationen im Zellgewebe mufs man sofort durch freie Einschnitte begegnen.

Die allgemeine Behandlung richtet sich nach den vorhandenen Umständen und ist in der Regel vom Anfange antiphlogistisch, sowohl örtlich als allgemein, durch Blutegel, kalte Fomentationen, die später mit Erfolg mit warmen zu vertauschen sind u. s. w.

Bei schmerzhafter Spannung des Unterleibes mache man warmes Bad und dergleichen ähnliche Fomentationen und Oel-Einreibungen, besonders Hyoscyamusöl, Olivenöl und Opiumtinctur u. dgl. Für stets offenen Leib mufs gesorgt werden, wozu sich hier besonders Oel-Emulsionen, oder Ricinusöl empfehlen, weil die Mittelsalze die Harnwerkzeuge zu sehr reizen.

L i t t e r a t u r.

Mémoires de l'Acad. de Chirurg. T. I. et II. S. „Essai sur les épanchemens du bas ventre" daselbst T. II. T. IV. Edit. in 12mo.

A. Scarpa, sull' Ernie, memorie anatomico-chirurgiche, Milano 1809. Edit. second. Pavia 1819. in's Deutsche übersetzt mit Zusätzen von *Seiler*. Halle 1813.

W. Lawrence Abhandlung von den Brüchen aus d. Engl. von *G. v. d. Busch*. Bremen 1818. S. 364.

B. Travers in Med. and chir. Transact. Vol. VIII. p. 228. etc.

Ull — n.

BAUCHHÖHLENSCHWANGERSCHAFT. S. Schwangerschaft.

BAUCHMUSKELN. S. Abdomen.

BAUCHNAHT. Der Bauchnaht oder Gastroraphie bedienen wir uns zur blutigen Vereinigung von Wunden der Bauchwand, welche eine gewisse Gröfse und Ausdehnung haben, daher entweder bei zufälligen Verletzungen, oder als letzten Akt der Gastrotomie, des Kaiserschnitts etc.

Sie ist immer eine bedeutende Operation, theils wegen der, oft bedenklichen Umstände, unter denen ihre Ausübung eintritt, theils wegen der hohen Reizbarkeit der dabei interessirten Gebilde, namentlich des Bauchfells, welches in der Regel durch diejenige Verletzung, welche die Nothwendigkeit der Bauchnaht herbeiführt, schon mehr oder weniger selbst afficirt ist; — jedoch bleibt sie in einer Menge von Verwundungen das einzige Mittel um dem Vorfall der Gedärme und seinen Folgen Schranken zu setzen, und wir sehen andererseits auch, dafs sie nicht selten, selbst unter den verzweifeltesten Umständen, ja von Laien verrichtet, den besten Erfolg hatte.

Die Bauchnaht kann auf verschiedene Art ausgeführt werden, und die Schule giebt zu diesem Zweck die umwundene Naht, die Knopfennaht, und die Zapfennaht an. Die letztere jedoch, als in diesem Falle entbehrlich, übergehen wir.

Bei der Ausübung der umwundenen Naht verfahre man folgendermafsen. Während der Kranke mit erhobenem Thorax und Hintern so gelagert ist, das sich die Bauchdecken vollkommen erschlaffen, ein Gehülfe die beiden Wundlefzen durch sanften Druck mit erwärmten Händen einander nähert, ein anderer die etwa noch vorliegenden Darmtheile mit

erwärmten geölten Fingern reponirt, sticht man, ist die Wunde schief, am innern ist sie in der Längendimension, am obern Wundwinkel, den ersten Lanzenstift etwa 5 — 6 Linien vom Wundwinkel, 10 — 11 Linien aber vom Wundrande in die Bauchwand ein. Während des Durchführens des Lanzenstiftes biegt man die zu durchstechende Bauchwand mit der nicht bewaffneten Hand durch Daumen und Zeigefinger sanft nach oben, und deckt die innere Fläche der Bauchwand durch die Spitze des daran liegenden Zeigefingers. Man führe nun, schief von aussen nach innen den Lanzenstift so durch, das seine Spitze genau zwischen der Bauchhaut und den Bauchmuskeln heraustritt, das Bauchfell selbst aber in keiner Art angestochen werde, und schiebe darauf den Stift weit genug vor, um den Einstich am entgegengesetzten Wundrande beginnen zu können. Mit dem Unterschiede, dafs hier der Einstichspunkt an der innern, der Ausgangspunkt an der äufsern Fläche der Bauchwandung ist, stofse man die Nadel ganz an derselben Stelle, in derselben Richtung und Art durch die gegenüberliegende Wundlefze, und lasse nun, nachdem man die Lanzenspitze abgeschraubt hat, die zusammengehefteten Theile sanft in ihrer Lage erhalten. Die beschriebene Einführung der Lanzenstifte wiederhole man so oft, als es die Länge der Wunde erfordert, wobei als Regel gilt, dafs der Zwischenraum je zweier Stifte zwei Zoll betragen, und dafs, besonders bei einer aus der Bauchhöhle fliefsenden Secretion, der untere Wundwinkel weit genug offen bleiben mufs, um den Abflufs der Flüssigkeiten nicht zu hindern.

Sind die Stifte alle eingebracht, so läfst man durch einen Gehülfen die Wundlefzen durch sanften Druck einander nähern, und schreitet nun zur Anlegung des Fadens. Man legt die Mitte des Fadens, der aus nebeneinandergelegten gewächsten Zwirn- oder Seidenfaden besteht, auf den am obern, oder innern Wundwinkel befindlichen Lanzenstift, und führe ihn von Stift zu Stift in achtförmigen Wendungen weiter, wie bei der umwundenen Naht (Siehe diese). Vor der Zusammenziehung der einzelnen Theile der Wundlefze ist es gut, wenn ein Gehülfe mit dem geölten erwärmten Finger nochmals in die Bauchhöhle eingeht,

um etwa hervorgetretene Darm- oder Netztheile zurückzudrücken und ihre Einklemmung zwischen die Wundränder zu verhüten. Die Stärke des Zuges, durch den man die Vereinigung bewirkt, mufs zur Aneinanderbringung der Wundränder auf allen Punkten hinreichen, darf aber, weil sonst keine plastische Entzündung entstehen kann, nicht kräftiger sein, als nöthig ist, um dem ersten Zweck zu entsprechen.

Noch immer lasse man die Bauchwände sanft nach der Wunde hindrücken, lege nun zwischen die eingeführten Lanzenstifte lange Heftpflasterstreifen um die erstere zu unterstützen, darauf eine Compresse, und eine vereinigende Binde, zu welchem Zwecke man sich auch wohl des *Monro*schen Gürtels oder anderer Vorrichtungen bedienen kann.

Die Lage des Kranken nach der Operation sei so, dafs die Bauchwände keine Spannung erleiden können, bei ausfliefsenden Absonderungen sanft nach der Seite des untern Wundwinkels hingeneigt. Die Diät und das übrige Verfahren werde nach den Regeln der allgemeinen Chirurgie eingerichtet. In günstigen Fällen erfolgt die Vereinigung der Wunde nach 6 — 8 — 14 Tagen. Ueber die Art, die Stifte auszuziehen, siehe den Artikel: umwundene Naht, — Hasenschartennaht. Noch lange nach erfolgter Heilung ist es nöthig eine unterstützende Compresse und Binde anzuwenden, weil sonst die Entstehung eines Bauchbruches leicht möglich wird.

Da die Erfahrung gelehrt hat, dafs nicht selten die Stifte, ehe sie herausgehen, bedeutende Eiterung in dem Wundkanale verursachen, dadurch locker werden und zur Trennung der schon entstandenen Adhäsionen Anlafs geben, auch ihre Anwendung schwieriger ist, als die einfache Knopfnaht, so haben die neueren Wundärzte dem letztern Verfahren den Vorzug eingeräumt, und namentlich *v. Gräfe* giebt dazu folgende Norm an. Man wähle zur Zusammenheftung gröfsere Nadeln und Bandhefte, und man wird auf diese Art eine sehr genaue und nicht locker werdende Vereinigung bewerkstelligen können. Die Anlegung geschieht dadurch, dafs man mit der, in dem gekrümmten Finger liegenden, und durch das Fleisch der Fingerspitze vorn gedeckten Nadel

in die Wunde eingeht, zwischen dem Peritonäum und den Bauchmuskeln einsticht, und einen Zoll von dem Wundrande nach aufsen geht. Mit der, am andern Ende des Bandheftes befindlichen zweiten Nadel verfährt man eben so. Die Bandhefte selbst müssen eine Breite von 3 bis $3\frac{1}{2}$ Linien haben. Man legt in der Entfernung von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll so viel solcher Hafte an, als die Gröfse der Wunde erfordert.

Die Anheftung mufs an allen Punkten der Wunde geschehen, doch so, dafs man den untern Wundwinkel etwas frei läfst, damit die etwa vorhandenen Flüssigkeiten Ausgang haben können. Hat man die Wunde vollkommen vereinigt, und die Knoten geknüpft, so legt man von beiden Seiten in Entfernung einiger Zolle noch Heftpflasterstreifen an, die gekreuzt werden und zur Unterstützung bringt man noch eine Binde um den Leib an.

Die Nachbehandlung gründet sich jedesmal auf allgemeine Principien; nur ist es nöthig, nach der Heilung eine Zeit lang an Schutz gegen Brüche zu denken, weswegen man eine geeignete Binde um den Leib, und auf der Narbe eine Compresse tragen läfst. So — r.

BAUCHNETZBRUCH. S. Hernia.

BAUCHÖFFNUNG. Unter Bauchöffnung versteht man eine Trennung der Bauchbedeckungen durch operativen Eingriff, durch welche man in das Cavum abdominis gelangen kann. Dieser Operationsact kann auf zwei Wegen ausgeführt werden, entweder so, dafs man in die Bauchbedeckungen eine nur sehr kleine Oeffnung macht, oder so, dafs man dieselben in einer grofsen Strecke oder gänzlich von einander trennt. Das Erstere geschieht z. B. durch die Punction; das Zweite durch den sogenannten Bauchschnitt, Gastrotomia. Sectio abdominis. Von der Punction vermittelst des Troikarts ist hier nicht die Rede; (S. diesen Artikel) wir haben es mit dem sogenannten Bauchschnitte allein zu thun, und zwar am Lebenden, nicht am Cadaver. (S. hierüber Sectio abdominis.) Bauchschnitt, Bauchöffnung, Gastrotomia (v. Gaster und Tome.) Laparotomia (v. ἡ λαπαρα ein weicher Seitentheil des Unterleibes) Lagonotomia (v. ἡ λαγων, λαγορος die Höhlung, die Dünnen, die Weichen), kann aus sehr verschiedenen Ursachen gemacht werden müs-

sen, z. B. zur Unterbindung eines grofsen Gefäfses im Abdomen, zur Bildung eines künstlichen Afters, zur Ausziehung einer im Abdomen befindlichen Frucht, zur Hervorziehung eines todten oder lebenden Kindes aus der Gebärmutter, zur Entwicklung verschlungener oder in einander geschobener Eingeweide, behufs des Gallenblasenschnitts (Incisio vesiculae Felleae) des Magen- und Darmschnittes (Gastro- et Enterotomia) zur Exstripation fremder Ovarien und anderer Tumoren, zur Entfernung fremder Dinge aus der Bauch- und Beckenhöhle, z. B. Kugeln, Nägel, Eiter, Blut u. s. w. wenn sie dem Leben Gefahr drohen, und auf keine andere Weise entfernt werden können. Die verschiedenen Zwecke indiciren fast alle verschiedene Operationsmethoden zur Vollziehung der Gastrotomie, welche unter folgenden Artikeln zu finden sind. Aneurysma, Ligatura aneurysmatis, Arterienunterbindung, vorzüglich der Iliaia externa der epigastrica u. s. w. Kaiserschnitt, Sectio caesarea, Exstirpatio ovarii, Extrauterinschwangerschaft u. s. w.

Wir haben es sonach damit zu thun die blofse Gastrotomie zu beschreiben und können keineswegs auf die verschiedenen Zwecke Rücksicht nehmen, welche durch die Verrichtung der Gastrotomie erreicht werden sollen. Dieses mufs bei den verschiedenen Operationsmethoden gesucht werden, z. B. bei der Sectio caesarea etc.

Vorbereitungsact. Die zur Verrichtung der Gastrotomie nöthigen Instrumente, Verbandzeuge und Vorrichtungen sind in kurzem folgende:

Mehrere ziemlich grofse, gewölbte, gerade, gekrümmte und auch ein geknöpftes Bistouri. Zu jener Zeit, sie liegt nicht eben weit hinter uns, wo man zu den Schnitten an den verschiedenen Theilen des Körpers, verschiedene Instrumente zu bedürfen wähnte, haben viele Wundärzte und Geburtshelfer eigene Bistouri's oder Skalpells hierzu angegeben. Wir übergehen diese Verirrungen die nur der Geschichte angehören, mit Stillschweigen. Ferner Hohlsonde, Vorrichtungen zur Unterbindung der Arterien, eine Korn- oder Polipenzange, die Vorrichtungen zur blutigen Bauchnaht, einige stumpfe Haken, Waschschwämme, vorzüglich sehr breite, um sie nach *v. Gräfe's* Angabe zur

Verhinderung der Lufteinströmung in das Cavum abdominis zu gebrauchen (S. den Artikel Kaiserschnitt), endlich eine gehörige Menge reinen Öls und alle zur Vorrichtung eines Verbandes nöthigen Dinge als Charpie, Compressen, Heftpflasterstreifen und zwar grofse und ziemlich breite, und endlich darf eine eigene Binde zur Bauchwundenvereinigung nicht fehlen.

Was die Gehülfen betrifft, so ist es gut deren wenigstens 3 zu haben. — Die Lagerung des zu Operirenden hängt von dem Zwecke ab, den man durch die Gastrotomie zu erreichen hofft. Bald ist hierzu das Bett in welches eine wachstuchene Unterlage zu bringen ist, bald ein nicht zu hoher schmaler Tisch am bequemsten. Die horizontale Rückenlage des Kranken ist ferner erforderlich, sie wird durch ein Hinneigen auf die rechte oder linke Seite nach den Bedürfnissen des Operateurs modificirt. Die Atmosphäre sei in der Operationsstube nicht zu kalt, weil Kranke die entblöfst oder wenigstens leicht gekleidet sich einer längere Zeit dauernden Operation unterwerfen, sehr leicht in ein Frösteln und Zittern verfallen, welches die Vollziehung der Operation leicht hindern oder erschweren, und wohl gar durch Nachkrankheiten das Gelingen der Operation vereiteln kann. Es kann Fälle geben, welche die Entfernung der Pubes vor der Operation nöthig macht, auch ist es gut die Blase durch den Katheter und die Eingeweide durch ein Clysma zu entleeren.

Operationsact. Die Stelle zum Einschnitt werde jedesmal da gewählt, von wo aus man den Zweck der Operation am schnellsten, leichtesten und sichersten erreichen zu können hoffen darf, sonach entweder in der Mitte des abnormen Inhaltes, oder auf dessen schwappendsten und abhängigsten Punkt, oder überhaupt dem Sitze des fremden Körpers gegenüber.

Man kann hierbei sonach fast alle Regionen der Bauchmuskeln wählen, mufs dabei aber immer als einen Hauptsatz die Vermeidung der Arteria epigastrica vor Augen haben, und den Längenschnitt oder Schrägenschnitt nach dem Verlaufe der Muskelschichten dem Querschnitte vorziehen.

Sind die Gehülfen angestellt, und zwar so, dafs einer

derselben das zu Entfernende im Cavo abdominis zu beiden Seiten desselben mit auf die Bauchwand aufgelegten platten Händen unverrückt fixirt, während zwei andere die Glieder und den obern Theil des Körpers des zu Operirenden festhalten, so spannt der zur rechten Seite oder vor dem Kranken stehende Arzt die Bauchdecken mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand, trennt mit einem gewölbten Bistourie die Haut und Muskeln bis an das Bauchfell durch einen 4 — 6 Zoll betragenden Längenschnitt. Bluten grössere Arterien, so wird die Stillung derselben auf zweckmässige Weise jetzt besorgt, damit das Blut, wenn das Peritonaeum geöffnet ist, nicht in das Cavum abdominis gelange. Jetzt macht der Operateur mit der gröfsten Behutsamkeit eine kleine ungefähr einen halben bis ganzen Zoll betragende Oeffnung in das Bauchfell, führt in diese den linken Zeigefinger so ein, dafs der Rücken derselben gegen die Intestina zu liegen kommt, dringt auf diesen mit dem geknöpften Bistouri oder einer geeigneten Scheere ein, und erweitert die Bauchfellöffnung bis zu dem obern und untern Ende der Muskelwunde. Die Gröfse des zu verrichtenden Schnittes richtet sich nach dem Zwecke der Operation; durch diesen wird nun auf die passendste und geschickteste Weise mit nöthiger Vorsicht, dafs keine Luft in das Cavum eindringe, kein Prolapsus intestinorum geschehe, die Eingeweide nicht unnöthiger Weise gedrückt, verschoben u. s. w. werden, das zu Entfernende ausgezogen oder auch ausgeschnitten. Siehe hierüber die oben angeführten Artikel.

Casuistik während der Operation. Aus sehr erweiterten Gefäfsen der Bauchdecken kann eine bedeutende Blutung erfolgen. Man stille diese so bald als möglich, am besten durch die Ligatur. Es kann ein Prolapsus intestinorum erfolgen, vorzüglich wenn der Kranke sehr unruhig ist, sich hin- und herwirft, schreit u. s. w. Man suche diesem Zufall nach *v. Gräfe's* Angabe durch eine kunstgemäfse Handhabung grofser, weicher, zu diesem Behufe auszuwählender Schwämme die ringsum den zu verrichtenden Einschnitt, von Gehülfen so auf die Bauchbedeckungen aufgedrückt werden müssen, dafs sie das Hervordringen der Eingeweide verhindert. (S. d. Artikel Kaiserschnitt.) Ist ein

Prolapsus intestinorum geschehen, so bringe man denselben schnell möglichst zurück, und zwar mit beölten Fingern, oder mit der beölten Hand; ist dieses nicht möglich vor der Beendigung der Operation, so bedecke man die Intestina mit einem beölten Lappen. Erbricht sich der Kranke, so warte man bis der Anfall vorüber ist. Ueblichkeiten suche man durch ein passendes Analepticum zu steuern; treten Krämpfe ein, so mufs der Anfall abgewartet werden, und man mufs den Kranken auf psychischem Wege ermuthigen!

Die Casuistik nach der Operation. Ist zum Theil dieselbe wie die Casuistik während des Operationsaktes als: Nachblutung Gedärmevorfall u. s. w. hängt aber auch gar sehr davon ab, was durch die Bauchöffnung erreicht werden sollte und was wirklich bezweckt worden ist. So können wenn Geschwülste aus der Abdominalcavität entfernt worden sind, Nachblutungen eintreten, oder es können Nerven mit in die Ligatur zerschnittener Arterien oder unterbundener Stiele von Tumoren, Excrescenzen, gefafst worden sein, welche heftige, innere und äufsere Krämpfe erregen u. s. w. (Siehe hierüber die oben genannten Artikel.)

Verband. Ist der gewünschte Zweck erreicht, oder verhinderten lebensgefährliche Zufälle oder die Unmöglichkeit die Vollziehung desselben, so mufs man zur Vereinigung der Wunden in den Bauchbedeckungen durch die Bauchnaht (S. d. Artikel) schreiten. Bevor dieses geschehen kann, müssen durch eine Seitenlage, wobei man dafür sorgen mufs die Intestina zurückzuhalten, Blutgerinsel und andere Flüfsigkeiten aus der Cavität des Unterleibes entfernt werden. Da wo man wegen zu befürchtender anhaltender Absonderung an Blut, Blutwasser, Serum, Eiter in der Bauchhöhle eine kleine Oeffnung in der Bauchwunde erhalten will, legt man etwas Charpie ein. Einige Wundärzte reden der Anwendung breiter Heftpflasterstreifen oder einer eigends dazu bestimmten Bauchbinde, behufs der Vereinigung der Wunde, das Wort. Das Sicherste scheint doch immer die Naht zu sein, die hier auch schon deshalb angewendet zu werden verdient, weil die Nachbehandlung so häufig den Gebrauch kalter Umschläge, Blutegel, Cataplasmen u. s. w. verlangt.

Nachbehandlung. Die Hauptrücksicht welche in den ersten Tagen nach der Operation zu nehmen ist, dürfte die sein, der eintretenden Entzündung Grenzen zu setzen; sonach wird wenn der Kranke nicht zu geschwächt ist, wenn bei der Operation selbst nicht zu viel Blut verloren gegangen war, wenn die ganze Constitution es nicht contraindicirt, eine den Umständen angemessene Venäsection zu machen sein, die wohl auch am zweiten und dritten Tag zu wiederholen ist. Ferner verdienen kalte Umschläge, Blutegel u. s. w. Berücksichtigung; eine der Constitution angemessene antiphlogistische Mixtur findet ihre passende Anwendung; nur eile man nicht gleich mit Calomel und öligen Emulsionen dem Kranken unter die Arme zu greifen; vorzüglich werde ersteres Mittel zu rechter Zeit, im rechten Maafse und in den nöthigen Zwischenräumen gereicht; dafs dabei eine magere kühlende Diät nicht aufser Acht gelassen werden darf, versteht sich von selbst. Man stelle jedoch die antiphlogistische Methode nicht auf die Spitze, und wähne nicht, dafs jeder Schmerz hier nur auf die oben angegebene Weise gehoben werden könne! Im Gegentheil bedenke man, dafs die richtige Anwendung des Opiums und der Belladonna, ersteres innerlich, letztere als Lavement gebraucht, hier grofsen Nutzen schaffen, vorzüglich wenn der Motus peristalticus in Unordnung kommt und wenn Erbrechen eintritt. Die Verrichtungen des Darmkanals sind ferner gut zu beachten, und reiche man ja keine Purgantia, vielleicht das Oleum Ricini ausgenommen.

Sieht man dafs die blutige Naht die Entzündung hervorruft und vermehrt, so müssen einige oder alle Nähte entfernt oder doch lockerer geknüpft werden. Andere hinzutretende Krankheiten, wie nervöse Zustände u. s. w., sind nach den Regeln der Kunst zu behandeln. Dasselbe mufs dann geschehen, wenn Eiterung eintritt. Sodann ist noch zu bemerken, dafs sich wohl auch die Art und Weise die Wunde zu behandeln, nach den Umständen richten mufs; so ist es z. B. nöthig, dafs, so lange noch fremdartige Dinge aus der Bauchhöhle entfernt werden sollen, die Operationswunde bis zur gänzlichen Entleerung desselben ganz oder theilweis offen erhalten werde, dafs der Kranke behufs dessen

sen eine schiefe Lage beobachte u. s. w. u. s. w. Beim Verbande ist mit grofser Behutsamkeit zu verfahren, und vorzüglich darauf zu achten, dafs kein Prolapsus intestinorum eintrete. Strenge Körper- und Gemüthsruhe ist endlich eine Hauptbedingung zur Genesung des Operirten.

Schliefslich noch die Bemerkung, dafs die Bauchöffnung eine der schwierigsten und für das Leben des Kranken eine der gefährlichsten Operationen ist, abgesehen von den Schwierigkeiten welche die Diagnose derjenigen Krankheiten mit sich führt, die wohl dann und wann aber nicht unter allen Verhältnissen die Bauchöffnung indiciren! Unsere Zeit, reich an operativer Kühnheit, zählt zwar der gelungenen Bauchöffnungen manche, aber auch der mifslungenen nicht wenige!

L i t t e r a t u r.

Hier sind die oben angeführten Artikel, und die gangbarsten Handbücher für allgemeine und operative Chirurgie von *Chelius*, *Zang*, *Dzondi*, *Sabatier*, *Coster*, *Averill*, *Cooper* u. s. w. u. s. w. zu vergleichen. Ausserdem gehören mehrere Aufsätze in verschiedenen Journalen hieher, unter andern folgende:

Hufeland's Journal 1824. Dec. S. 99 — 110.

v. *Froriep's* Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. B. XIV. N. 14. B. XV. N. 4. B. XV. N. 10. B. XVI. N. 9.

Horn's Archiv. 1826. Sept. Oct. S. 527. etc. etc. 1812. u. s. w.

v. A — n.

BAUCHREDEN. (Bauchredner, ventriloquus, ἐγγαστριμύθος). Ist eine von den täuschenden Künsten der Sinne, und zwar für das Gehör, in ähnlicher Weise, wie die Malerei für den Gesichtssinn. Die Hauptbedingung ist eine eigene Modification der Stimme, wodurch diese eine Unbestimmtheit in Ansehung des Orts und der Richtung erlangt, welche Unbestimmtheit durch Gesticulation und Minenspiel für die Zuschauer und Zuhörer eine der beabsichtigten Täuschung angemessene Bestimmung erhält.

Die einfachste Weise der Bauchrednerei ist eben diejenige, davon sie ihren Namen führen mag. Indem der Kehlkopf bei tiefer Inspiration, tief gegen die Halsgrube herabgezogen, der Hals vorwärtsgebeugt und der Mund nur wenig geöffnet wird, nimmt die Stimme einen eigenen, dumpfen Klang an, wie wenn sie aus der Bauchhöhle unmittelbar hervortönte. Dabei wird gewöhnlich ein Zweigespräch zwischen einem vorgeblich in der Bauchhöhle befindlichen Ge-

schöpfe und dem Gauckler entsponnen, wobei die gewöhnliche Sprachstimme mit der Bauchrednerstimme auf geschickte Weise wechseln, und alle Geberden der Aufmerksamkeit des Gehörs und Gesichts aufgeboten werden, um die Anwesenden in Hinsicht des Orts und der Richtung des Schalles zu täuschen. Dies ist der niedrigste Grad dieser Kunst. Sie wird desto schwieriger, je ausgebreiteter der Raum und vielfacher die Orte, Richtungen und Entfernungen sind, in die sie den getäuschten Sinn versetzt, und je mannigfaltiger die Stimmen sind, die sie nachahmt. In neuerer Zeit haben besonders *Charles* und *Comte* u. a. durch ihre Bauchrednerkünste bei allen Volksklassen in ganz Europa eine grofse Celebrität erlangt. Dem Letztern soll sogar einstmals seine Kunst das Leben gerettet haben, indem er aus einem Ofen, in welchen ihn die Bauern des Cantons Freiburg wegen seiner Schwarzkünste werfen wollten, eine fürchterliche Stimme erschallen liefs, welche die Eiferer sofort verjagte.

Bei den Darstellungen des Bauchredners kömmt es vorerst auf die Bildung der Stimme und der Laute an. Unsere gewöhnliche Sang- und Sprachstimme ist von einer eigenthümlichen Resonanz der Mund- und Nasenhöhle begleitet, wodurch das geübte Ohr die allgemeine sinnliche Aufmerksamkeit sogleich nach der Ausgangsstelle des Schalls hinleitet. Es mufs also vor Allem diese Resonanz vermindert oder aufgehoben werden. Dies geschieht, nach meiner eignen Erfahrung, indem ich selbst schon manche engastrimytische Täuschung mit Glück ausgeführt habe, auf folgende Weise. Es wird bis zum höchsten Grade eingeathmet, sodann die Stimmritze verschlossen, beinahe so wie wenn man im Begriffe ist stark zu husten. Nun werden bei dieser Wechselspannung der Muskelkräfte des Thorax und der Stimmritze, die nur sehr mäfsig gelüftet wird, Töne hervorgebracht, die von dem gewöhnlichen Charakter der Stimme gänzlich abweichen, indem sie dumpf und rauh klingen, und das Ohr in Ansehung ihrer Ausgangsstelle weniger determiniren. Man kann auch nach dieser Verfahrungsweise die leisesten und klanglosesten, wie aus grofser Entfernung kommenden Töne hervorbringen. Schwieriger ist es der Stimme die verschiedenen Personen eigenthümlichen Modificationen zu

geben, was jedoch auch bei gehöriger Naturanlage und vielfältigen Versuchen und Uebungen gelingt. Das Andere worauf es hier ankommt ist, die möglichste Vermeidung oder wenigstens Milderung aller Zisch- und Blaselaute, indem diese sogleich den Ort ihres Ausgangs verrathen; selbst die Zungenlaute müssen etwas weiter hinten im Gaumen als gewöhnlich angeschlagen werden, auch das i und e müssen etwas tiefer erklingen. Ebenso müssen die Lippenlaute möglichst vermieden und wo sie unvermeidlich sind, nur leise ausgesprochen, am besten aber das Gesicht dabei von den Zuschauern abgewendet werden, was auch überhaupt und in allen Fällen beim Bauchreden anzurathen ist. Gesang ist mittelst dieser Stimme kaum nachzuahmen, weil sie zu wenig Modificationen der Kehle zuläfst und jene Resonanz verbietet, die dem Gesang wesentlich angehört.

Es giebt Personen deren Organ von Natur auf die Bauchrednerstimme beschränkt ist, und die eben daher zur Gesangausübung nicht taugen.

Aus diesen Angaben ist zu ersehen, dafs die Bauchrednerstimme durchaus mit demselben Sprachorgane und auf dieselbe Weise hervorgebracht wird, wie jede andere, und obgleich die beim Einathmen hervorgebrachte Stimme einen ähnlichen dumpfen Klang zeigt, so würde es doch kaum möglich sein, wegen der übergrofsen Anstrengung mit ihr gleiches zu leisten, wie mit der Exspirationsstimme.

Das andere Moment worauf es hier ankommt ist, dem an sich räumlich unbestimmten Schalle seine Bestimmung in der Anschauung des Zuhörers anzuweisen. Das Gehör ist hiebei gröfstentheils auf den Gesichtssinn anzuweisen. Zwar kann der Schall durch Resonanz der umgebenden Gegenstände auch einen localen Charakter annehmen, wodurch besonders Blinde über seinen Ort und Entfernung ein Schäzzungsurtheil zu fällen im Stande sind; doch wirken solche feinere Bestimmungen auf den Sehenden weniger ein; auch ist, wie gesagt, bei der Bauchrednerstimme diese Resonanz möglichst zu vermeiden, und es mufs daher vorzüglich auf das Gesicht eingewirkt werden, um dieses zu den nöthigen Raumanschauungen zu veranlassen. Der Schall so wie die Leuchtung sind an sich reine Empfindungen und in Hinsicht ihrer

Räumlichkeit noch indifferent; es mufs erst die raumbildende Thätigkeit sie in dem imaginären Raum den sie subjectiv umschreibt, festhalten und ihnen ihre Stelle anweisen. Gewöhnlich ist nur die räumliche Gesichtsanschauung gegen jene des Gehörs weit voraus gebildet, und es mufs daher leicht gelingen, diese durch jene zu bestimmen. Die räumliche Gesichtsanschauung wird nun im Allgemeinen veranlafst einen Ort vorzugsweise vor Andern zur Nachahmung zu bringen, durch Aufforderung einer andern Person, und durch Nachahmung der Aufmerksamkeit welche jene Person durch Stellung, Gesticulation, Blick und Rede nach demselben Orte hinwendet. Alles dieses, geschickt angebracht, besticht die Imagination den für sich unbestimmten Ton an jenen Ort zu versetzen, um so mehr je mehr der Bauchredner dafür sorgt im Zwei- oder Vielgespräch seine gewöhnliche deutlich gerichtete Sprachstimme neben jenen unbestimmten Bauchrednerstimmen ertönen zu lassen, wobei er theils ansprechend, theils hinhorchend und weggewendet die Aufmerksamkeit der Zuschauer von Stelle zu Stelle lenkt. Gerne wählt man solche Stoffe der Darstellung wobei auch sonst die vernommene Stimme einen unbestimmten Klang an sich hat, und der Raum woher sie kommt in der Imagination unbestimmt gebildet wird, dagegen die eigene Stimme desto bestimmter erklingt, wie z. B. beim Gespräch mit einem Wanderer, Diener oder Bettler hinter der Thüre, mit jemandem im Ofen, im Rauchfange, unter dem Fufsboden, in einem Schranke, Kästchen. Ein Hauptkunstgriff ist ferner die Stärke der Stimme so zu mäfsigen, dafs sie entweder aus der Nähe oder Ferne zu kommen scheint, oder sich allmählig nähert, oder entfernt, wobei jedoch immer die Aufmerksamkeit der Zuhörer in die Nähe oder in die Ferne geführt werden mufs.

Ob die Alten sich dieser Kunst bei ihren Orakeln und beim Wahrsagen bedient haben, läfst sich zwar nicht mit voller Evidenz beweisen, jedoch aus dem Gebrauch des Wortes ἐγγαστρίμυθος bei *Hippocrates* (*Hipp.* Opp. ed. Genev. 1657 — 62. II. p. 1156 u. 1217.) *Plutarch* (*Plutarchi* opp. ed. Hutten IX. p. 313.) *Aristophanes* (Vespa vers 101.) *Galen*, und in der Uebersetzung der Septuaginta (*Jesaias*

XLIV. 25. *Samuel* lib. I. cap. XXVIII. v. 7—9. *Levit.* XIX 31. u. a.) mit vieler Wahrscheinlichkeit vermuthen. Vergl. *de Montégne* im Journ. de Physique LXXXI. 85. *Percy* im Journ. d. Ph. LXXXI. 62.

Litterat. *Lauth* in Mém. de la Soc. des Sciences Agric. de Strasbourg I. 427.

De la Chapelle le Ventriloque ou l'Engastrimythe. Londres 1772. 2. Vol. *Gilberts* Ann. Bd. 38. p. 101. — 9. Bd. 53. p. 443. Bd. 55. p. 417.

P — e.

BAUCHSTEINSCHNITT. S. Blasensteinschnitt.

BAUCHSTICH. S. Abzapfen.

BAUCHWASSERSUCHT. S. Ascites.

BAUCHWINDSUCHT. S. Tympanitis.

BAUCHWUNDEN. Es sind besonders 3 Momente in dem Baue des Unterleibes und namentlich seiner Decken, durch welche die Verletzungen dieser Theile so modificirt werden, dafs sie sich wesentlich von den gewöhnlichen Fleischwunden unterscheiden.

Zuerst breitet sich über die Muskeln der Bauchwand eine sehr starke Sehnenschichte, und unterwirft die Wunden der Unterleibswand allen Unannehmlichkeiten der Verletzung sehniger Theile, die besonders darin bestehn, dafs einmal die Sehnenfaser durch ihre Straffheit bei der eintretenden Entzündung nicht nur ihre eigenen, sondern auch der Ausdehnung und Anschwellung der darunter liegenden Theile widersteht, und diese gewissermafsen einschnürt, und dafs ferner in der Eiterungsperiode wegen eben derselben Eigenschaft der Sehnenfaser leicht (besonders wo die Aponeurose nur lose mit den Muskeln zusammenhängt, wie bei den geraden Bauchmuskeln) Eitersenkungen und in deren Folge Fisteln entstehen.

Der zweite Umstand ist, dafs sich über den gröfsten Theil der innern Bauchwandfläche das Peritonaeum breitet, eine Membran, die durch ihre grofse Ausbreitung die Entzündung fast sämmtlichen Nutritionsorganen mitzutheilen vermag, und, durch ihre seröse Natur zur exsudativen Entzündung geneigt, Adhaesionen der Unterleibsorgane unter einander oder mit der Unterleibswand begünstigt, die oft schon wenige Stunden nach einer Bauchwunde beginnen, und in einem oder 2 Tagen vollendet sind. —

Ganz eigenthümlich ist aber dem Unterleibe diese grofse Menge und Beweglichkeit der enthaltenen Organe, und die geringe Unterstützung durch feste Theile, welche der weichen Wand trotz ihrer grofsen Ausdehnung gegeben ist. Daher kommt es; 1) dafs diese Wand in jedem einzelnen Punkte nur mit geringer Macht wirkt und nur durch ihre Einheit, durch ihre vollkommene ungestörte Continuität den von innen andringenden Eingeweiden genügend zu widerstehn im Stande ist, so dafs bei gröfserer oder geringerer Verlezzung dieser Continuität leicht ein Prolapsus oder ein Bruch entsteht; 2) dafs quetschende Ursachen, die nicht sehr schnell und mit auf einen kleinen Punkt concentrirter Kraft (wie z. B. geschossene Kugeln, Hörner und Zähne von Thieren) andringen, viel stärker auf die Eingeweide als auf die Bauchdecken wirken; denn diese haben an jenen eine weiche Unterlage, jene werden aber gegen die Wirbelsäule gedrückt und gequetscht.

Der Gebrauch, von einer Bauchhöhle zu sprechen und das, was man in alten Leichen sah, hat viele Chirurgen verleitet zu glauben, dafs sich im Unterleibe aufserhalb der hohlen Eingeweide ein hohler, nur von wässerigem Dunste erfüllter Raum befinde; daher fürchtete man bei penetrirenden Bauchwunden so sehr das Eindringen der Luft, Ergiessung von Flüssigkeiten in diese Höhle; daher glaubte man (*Wiseman*, *Richter*), tief in den Unterleib dringende Wunden seien deshalb bisweilen ohne üble Folgen geblieben, weil die Eingeweide ihnen ausgewichen seien; ferner dafs ein vorgefallener, reponirter Darm sich von der Bauchwunde entferne, wenn er nicht daselbst durch eine Gekrösschlinge fixirt werde, u. dgl. m.

Alles dieses mag sich bisweilen ereignen, ist aber gewifs höchst selten; denn der Unterleib eines lebenden, gesunden Menschen ist, wie das schon *Petit* der Sohn (in Essai sur les Épanchements in Mémoir. de l'Ac. Roy. T. XIII. p. 165; u. *Suite* de l'Essay sur les Épanch. ibid.) gezeigt hat, vollkommen gefüllt, ohne irgend einen leeren Raum; auch entsteht ein solcher nicht durch den Vorfall eines Eingeweides; denn dieses fällt eigentlich nicht hervor, sondern es wird heraus gedrängt durch die allgemeine

Verkleinerung des Unterleibes. Bei der Inspiration drückt das Zwerchfell die Eingeweide gegen die Bauchdecken, und bei der Exspiration wird der Druck auf dieselbe Weise von den Bauchdecken gegen das Zwerchfell erwiedert. Dafs dieser Druck keineswegs gering ist, beweist die Gewalt, mit welcher Därme durch verhältnifsmäfsig sehr kleine Oeffnungen in der Bauchwand hervorstürzen; die Schwierigkeit, vorgefallene Därme zu reponiren, oder bei künstlichen Eröffnungen des Bauchfelles einen Darmvorfall zu verhüten; ferner die Seltenheit der Fälle, in denen die oben angegebenen Befürchtungen wahr werden. Die Lage der Eingeweide gegeneinander und gegen die Bauchwand ist beständig dieselbe, es findet beständig eine innige Berührung statt und die Verschiebung eines Punktes derselben gegen den berührenden Theil, kann nur bisweilen durch eine heftige Bewegung des Körpers entstehn. — Die Bauchwände bilden allerdings eine Höhle, aber nicht anders als die Wasserschicht um einen ins Wasser getauchten Körper; im Unterleibe selbst ist nichts Hohles aufserhalb der Eingeweide selbst.

Der wesentlichste Unterschied der Bauchwunden ist der, ob sie in die Bauchdecken blofs eindringen oder ob sie dieselben durchdringen (penetriren). Die Erkenntnifs beider Fälle ist oft schwierig; die Untersuchung mit der Sonde kann dabei den Chirurgen direct nichts lehren, wohl aber dem Kranken schaden; daher ist sie so selten als möglich anzuwenden, wenn man nicht im Grunde der Wunde einen fremden Körper oder einen Knochen vermuthet. Bleibt die Diagnose unsicher, so nehme man immer eine penetrirende Wunde an. Als Anhang zu diesen beiden Arten von Verletzungen sollen hiernach die Quetschungen des Unterleibes abgehandelt werden, da sie manche Eigenheiten zeigen. Die blofsen Hautwunden ausgenommen (die, indem sie nicht einmal die Aponeurose durchdringen, in keiner der 3 oben angegebenen Rücksichten etwas Merkwürdiges haben), sind alle Verletzungen des Unterleibes zu den bedeutenden zu rechnen. Man könnte im allgemeinen sagen, dafs die Gefahr der Wunde im Verhältnisse stehe mit der Tiefe, bis zu welcher das verletzende Instrument eingedrungen ist;

doch mufs man bei dieser Regel viele Ausnahmen gelten lassen, überhaupt die Prognose nur nach genauester Betrachtung aller Umstände, namentlich der Complicationen, und immer zweifelhaft stellen, da man bei anscheinend gutem Verlaufe selbst nicht penetrirender Wunden die Kranken bisweilen am siebenten oder achten Tage sterben sah. Die vorzüglichste Gefahr kommt nämlich bei diesen Verletzungen von der Bauchfellentzündung, doch behauptet *Boyer* (Ueber die chirurgischen Krankheiten, übersetzt von *Textor.* Würzb. 1822. Thl. 7. S. 380.), dafs Kranke an nicht penetrirenden Wunden unter den gewöhnlichen, gleich anzugebenden Erscheinungen am 7. oder 8. Tage gestorben sind, bei deren Section man das Bauchfell ganz gesund fand. Die allgemeinen Erscheinungen sind daher bei allen, nicht ganz oberflächlichen, Bauchwunden der Art nach ziemlich dieselben und vorzüglich dem Grade nach verschieden: Schmerzhaftigkeit, Auftreibung und Spannung des Unterleibes, innere Hitze, grofser Durst, brennende Lippen, kleiner, häufiger, zusammengezogener Puls, Stuhlverstopfung, schnelles Sinken der Kräfte, Einfallen des Gesichtes, endlich Dyspnoe, Schluchzen, Ekel, Erbrechen und kalte Schweifse: der Tod erfolgt oft unter allgemeinen Convulsionen. Die Gefahr einer allgemeinen Unterleibsentzündung ist am gröfsten bei Wunden in der oberen Bauchgegend und den geraden Bauchmuskeln. Wunden in der weifsen Linie heilen wegen der geringen Reproductionsthätigkeit sehniger Theile schwer; Wunden, die mit den Muskelfasern parallel laufen (also in der vordern Bauchgegend, Längenwunden, in den Seitentheilen, Querwunden), heilen leichter als andere. Letztere heilen fast nie durch wirklichen Substanzersatz oder Verklebung der Wundränder, sondern gewöhnlich durch Ausfüllung der Lücke mittelst einer fibröszelligen Masse. Eine solche begünstigt vorzüglich das Entstehen von Brüchen als Folgekrankheit, und diese Gefahr veranlassen sogar blofse Quetschungen durch Schwächung der Bauchwand; Schnittwunden im höhern Grade als Stichwunden, Verletzungen der Unterbauchgegend mehr als andere.

Die Behandlung im allgemeinen mufs vorzüglich gegen die Peritonitis gerichtet sein. Man suche diese durch

wiederholte Aderlässe, von denen der kleine Puls nicht abhalten darf, und Blutegel um die Wunde zu verhüten; ausserdem sind die vollkommenste Ruhe, wenige und flüssige Nahrungsmittel, reiz- und schmerzlindernde Mittel, Sorge für Leibesöffnung (mittelst Ricinusöl, Calomel, nie durch Salze; am besten durch Klystire), im Anfange kalte Ueberschläge, später laue, aromatische Fomentationen des Unterleibes und warme Bäder zu empfehlen. Die Wunde heile man wo möglich durch schnelle Vereinigung und wende daher nie ohne Noth die blutige Naht an, welche mit den Muskelfasern parallele Wunden nur bei beträchtlicher Gröfse zu erfordern scheinen. Bei Wunden von dieser Richtung wird die Heilung unterstützt durch ausgestreckte Lage des Körpers, bei andern Wunden durch Vorwärtsbeugen desselben; bei Längenwunden eines Seitenbauchtheiles lasse man den Körper auf die andere Seite neigen, im entgegengesetzten Falle umgekehrt. Oft aber macht der lebhafte Schmerz es nöthig, die Bauchwände ohne Rücksicht auf die Richtung der Wunde durch Anziehen der Oberschenkel und Beugung des Körpers nach der Wunde hin zu verschaffen. Husten, Niesen, Erbrechen, alle heftige Bewegung mufs immer möglichst vermieden werden. — Gelingt die prima reunio nicht, so achte man, um Eiteransammlungen mit ihren Folgen zu verhüten, darauf, dafs nicht die Haut früher verheile als der Grund. — Alle Schnitte, welche die Behandlung dieser Wunden erfordert, müssen den Muskelnfasern parallel gehn; dabei vermeide man die Gegend der Arteria epigastrica und mammaria interna.

Der Verband ist eine gewöhnliche Leibbinde (etwa die *Siebold*sche), die durch zwei Bindenstücke, deren eines über die Schulter, das andere zwischen den Schenkeln durchgeht, befestigt wird: also eine Binde mit einem Schulterstück, welches man so einrichten kann (*Richter*), dafs man einen Leinwandstreifen von einem Ende bis über seine Mitte spaltet, das ungespaltene Ende hinten und die andern beiden Enden vorn an der Leibbinde befestigt, während der Hals sich in der Spalte befindet. Je nachdem die Wunde viel oder wenig eitert, mufs die Leibbinde täglich oder seltener erneuert werden. Nach vollkommener Heilung ist das lange

fortgesetzte Tragen eines Bruchbandes oder einer ähnlichen passenden Bandage sehr zu empfehlen. Im übrigen ist die Behandlung der Bauchwunden nach ihrer Beschaffenheit verschieden.

I. Nichtpenetrirende Bauchwunden. Blofse Hautwunden haben nichts Eigenthümliches. Unter den tiefer eindringenden sind besonders die der weifsen Linie zu beachten, indem sie zuweilen heftige entzündliche Zufälle, starkes Fieber mit Irrereden veranlassen, die man nur durch das kräftigste antiphlogistische Verfahren verhüten und bekämpfen kann. Auch folgen ihnen, besonders wenn sie in der Nähe des Nabels sind, leichte Brüche.

Nichtpenetrirende Schnittwunden haben selten bedeutende Gefahr. Sie können über 7 oder 8 Zoll lang sein, ohne in die Bauchhöhle einzudringen. Bei der Beurtheilung ihrer Wichtigkeit hat man auf ihre Länge, ihre Tiefe, ihre Richtung gegen die Muskelfasern, und auf die Richtung, mit welcher sie in die Tiefe dringen, zu achten; ist letztere sehr schief, so dafs eine Wundlippe hinter der andern liegt, so kann sich Eiter oder Blut im Grunde der Wunde wie bei Stichwunden verhalten, und ein Zellgewebe zwischen den Muskeln ausbreiten. Quer- und schiefe Schnittwunden in der hintern Bauchgegend vernarben wegen der Schwierigkeit, den Rumpf in gehöriger Ausdehnung zu erhalten, sehr langsam. Zuweilen ereignet sich bei ihnen eine bedeutende Blutung, die nur aus der Arteria epigastrica oder mammaria interna kommen kann; sie wird durch Fingerdruck oder Ligatur gestillt. — Bei der Behandlung ist eine passende Körperlage die Hauptsache. Wenn es wegen der Länge, Richtung und Tiefe der Wunde nicht gelingt, durch Binden und Pflaster die Wundränder in gehörigen Contact zu setzen, und man daher zur blutigen Naht gezwungen ist, so achte man darauf, dafs die Nadeln recht vom Grunde der Wunde aus eingestochen werden.

Viel gefährlicher, schon wegen der Aponeurose, sind die Stichwunden; auch ist das Urtheil, ob sie penetriren oder nicht, oft sehr schwierig. Blutungen ereignen sich bei nicht penetrirenden Stichwunden selten; wenn sie erfolgen, so entleert sich das Blut nicht leicht nach aussen, sondern

es entsteht oft ziemlich rasch eine schmerzlose, die Hautfarbe nicht ändernde, bald deutlich schwappende Geschwulst, zuweilen dem Laufe der oben bezeichneten grofsen Arterien folgend. Die Blutung stillt man durch kalte Ueberschläge, Tampons, Druck, und wenn das Gefäfs in der Wunde (etwa nach einer geringen Erweiterung derselben) erreichbar ist, am besten durch die Ligatur. Das unter die Hauptdekken ergossene Blut sucht man durch Streichen nach der Wunde zu entleeren, oder durch örtlich zertheilende Mittel und Blutentziehungen zur Resorption zu bringen. Gelingt diefs nicht und beginnt bereits um das Blutcoagulum eine Entzündung, so entfernt man es durch einen Schnitt und bemüht sich, diesen durch schnelle Vereinigung zu heilen; eine solche Bemühung würde aber bei schon begonnener Eiterung im Umfange des Blutcoagulums eben so vergeblich als schädlich sein. — Tiefe Stichwunden, welche schräg unter die Aponeurosen gedrungen sind, veranlassen sehr heftige Entzündung und man thut daher wohl, sie schleunig zu erweitern. Diefs ist unerläfslich, wenn die Wunde von oben nach unten geht, und der Schnitt dann fast das einzige Mittel, Eitersammlungen und Sackungen zu verhüten. Oft werden diese durch Blut, welches im Grunde des Stiches zurückgeblieben, veranlafst und es ist daher bei jeder schrägen Bauchstichwunde räthlich, beim ersten Verbande öfter von ihrem Grunde nach ihrer Mündung zu streichen. Dasselbe Verfahren wird erfordert, wenn die Wunde wirklich eitert, ist jedoch oft nicht im Stande, Eitersenkungen besonders unter der Aponeurose des Musculus rectus nach dem Schambein zu, bis ins Becken hinab, zu verhüten, die alsdann Aufschlitzung des ganzen Kanals oder eine Gegenöffnung an seinem Grunde und die für Fisteln gewöhnliche Behandlung erfordern. Meistens ist die Diagnose dieser Eiterungen wegen der starken darüberliegenden Aponeurose sehr schwierig; Schwappung fehlt gewöhnlich ganz; sicherer ist das Aufhören des lebhaften Schmerzes unter Ziehen und Klopfen in der Wunde, gelinden Schaudern, während die Geschwulst weich wird und eher steigt als fällt; am sichersten das Ausfliefsen von Eiter aus der Wunde, wenn man die Gegend ihres Grundes drückt. Merkwürdig ist eines

Theiles die grofse Ausdehnung, welche diese Eiterheerde unter der Sehne annehmen, andern Theils, wie lange diese Ansammlungen, nur durch das Bauchfell von der Bauchhöhle getrennt, ohne in diese zu dringen, bestehen können, ein Beweis, dafs nicht nur das Bauchfell, sondern die ganze Masse der Eingeweide gegen sie drückt. — Wenn die Stichwunde auf einen Knochen z. B. Rippe, Wirbel, Darmbein, stiefs, so entsteht in diesem leicht Necrose; bei Wunden dieser Art kann auch die Spitze des stechenden Instrumentes abbrechen und in der Wunde zurückbleiben. Diese Complication erkennt man mittelst der Sonde oder des Fingers, ferner aus einem heftigen, plötzlichen Schmerz bei der Berührung einer bestimmten Stelle oder bei dem Streichen nach einer bestimmten Richtung; endlich aus der Betrachtung des verwundenden Werkzeuges. Ihr Nichterkennen verursacht nicht zu beseitigende Eiterungen, auch wohl penetrirende Fisteln, die selbst tödlich werden können. Daher ist die Ausziehung des fremden Körpers durchaus nöthig, welche nur selten mittelst einer durch den Stichkanal eingebrachten Zange gelingt, sondern gewöhnlich Erweiterung des Kanals, bisweilen selbst die Trepanation des angestochenen Knochens erfordert.

Ein Organ welches bei nicht penetrirende Bauchwunden verletzt sein könnte, ist der Samenstrang. Zu erkennen ist diese Verletzung aus der Stelle und Richtung der äussern Wunde, aus dem Schmerze des Hodens und der Retraction desselben gegen den Unterleib, in einzelnen Fällen aus den Zeichen von Blutung im Scrotum; dieses wird ohne Schmerz vom Grunde an ausgedehnt, bläulich und zeigt deutliche Schwappung. Man müfste hier die allgemeinen Mittel anwenden, das Scrotum durch einen Schnitt vom Blute entleeren und die Arteria spermatica unterbinden.

II. Penetrirende Bauchwunden. Bei grofsen Wunden (zu denen fast alle penetrirenden Schnittwunden gehören) ist die Erkenntnifs, ob sie penetriren oder nicht, mittelst des Auges und Fingers leicht; desto schwieriger aber bei engen (namentlich gestochenen), schrägen Wunden, zumal fetter Personen. Die einzigen sichern Zeichen des Penetrirens einer engen Wunde sind die von Verletzung

innerer Theile, die später angegeben werden, und unter denen eine starke Blutung, die nicht aus der Arteria epigastrica oder Mammaria interna kommt, besonders beachtenswerth ist. Als untrügliches Mittel zur sichern Diagnose gab man ehedem Wassereinspritzungen in die Wunde an; es ist aber längst wieder aufgegeben und vielleicht niemals angewendet; denn wegen der Ausfüllung und des allgemeinen gegenseitigen Druckes im Unterleibe dringt eine Einspritzung sehr schwer in diesen; viel leichter gewifs, besonders bei engen schrägen Wunden in das Zellgewebe unter der Haut; und wenn die Einspritzung gelänge, so würde man durch sie eine höchst gefährliche Complication, nämlich eine Ergiessung ins Cavum peritonaei, setzen. Die Sonde kann hier direct gar nichts entscheiden, wohl aber durch Reiz schaden oder gar sich einen falschen Weg bilden. Wahrscheinlichkeitsgründe giebt eine genaue Beachtung der Stellung in welcher sich der Kranke zur Zeit der Verwundung befand, der Form und Art des verwundenden Instruments, die Tiefe, bis zu welcher es eingedrungen. Allein dieser Diagnose wegen die Wunde durch viele Manipulationen zu reizen, ist um so unverzeihlicher, da es für die Behandlung von geringer Wichtigkeit ist, zu wissen, ob eine einfache Bauchwunde penetrire oder nicht, und die Complicationen ihre eigenen Zeichen haben.

Bei penetrirenden Wunden sind die Symptome gewöhnlich heftiger und die Prognose in demselben Maafse übler als bei nicht penetrirenden; denn die Gefahr einer Peritonitis ist gröfser bei jenen als bei diesen. Sie steht in gradem Verhältnisse mit der Gröfse der Wunden, ist daher bei Schnittwunden mehr zu fürchten als bei Stichwunden, und nur durch das kräftigste antiphlogistische Verfahren zu verhüten. Dafs die Bauchfellsentzündung durch das Eindringen der Luft veranlafst werde, wie man ehedem glaubte, ist eine unbegründete Meinung. Auch berührt die äufsere Luft nur den in der Wunde frei liegenden Organtheil, vermag aber nicht in den vollkommen erfüllten Unterleib einzudringen. Bei einigermafsen weiten penetrirenden Bauchwunden, sind nachfolgende Brüche kaum zu vermeiden.

Zu bemerken ist noch, dafs Wunden penetriren, ja selbst

Organe des Unterleibes verletzen können, ohne das Bauchfell zu verwunden; denn bekanntlich liegt der gröfste Theil des uropoëtischen Systems und einige andere Theile aufserhalb des Bauchfelles. Die Prognose ist hier in demselben Maafse besser, wie die Gefahr der Peritonitis geringer.

Die allgemeinen Zufälle und die allgemeine Behandlung sind die bereits angegebenen. Enge, namentlich gestochene Wunden erweitert man zwar nicht, um nicht Brüche zu veranlassen; doch ist es räthlich, die Hautmündung derselben etwas aufzuschlitzen und mit einer Wiecke 3—4 Tage lang offen zu erhalten, da diese Mündung sich gewöhnlich zuerst schliefst und daher Ergiefsung von Wundsekret in die Bauchhöhle entstehen kann; ferner da man bei einer penetrirenden Wunde die ersten Tage nie vor einem Extravasat in der Bauchhöhle sicher ist.

Gröfsere Wunden sucht man durch schnelle Vereinigung zu heilen, und bedient sich dazu der Heftpflaster und vereinigenden Binde. Die Heftpflaster müssen nicht zu schmal und von beträchtlicher Länge sein. — Ist aber die Wunde sehr grofs, namentlich in den Muskelfasern transversell, Vorfall der Eingeweide zu fürchten, kurz: hält ein alle Einzelnheiten beachtender Chirurg jene Vereinigungsmittel für unzureichend, so legt er die Bauchnaht, Gastroraphia an. Sie ist immer ein sehr bedeutender Eingriff, steigert die Entzündung, hindert die prima reunio und ist daher auf solche Fälle zu beschränken, wo sie das einzige Mittel bleibt; dafs es solche Fälle giebt, ist nicht zu bezweifeln. Bei Wunden mit bedeutendem Substanzverlust, bei Kranken mit convulsivischem Husten u. dgl. ist von ihr kein Erfolg zu erwarten, und man kann sie alsdann mit desto gröfserer Zuversicht unterlassen, da wirklich viele grofse Bauchwunden ohne blutige Naht glücklich geheilt sind.

Die Bauchnaht ist eine gewöhnliche Fleischnaht, und man hat bei Bauchwunden sowohl die unterbrochene, als die umschlungene, als die Zapfennaht vorgeschlagen und angewandt. Wenn man aber erwägt, dafs die Hauptaufgabe der Bauchnaht ist, die tiefsten Theile der Wunde möglichst genau zu vereinigen, und dafs ihr gewöhnlichster Uebelstand das Durchschneiden und Ausreifsen der Fäden ist, so mufs

man in beiden Rücksichten gestehen, dafs zur blutigen Vereinigung penetrirender Bauchwunden, die Zapfennaht den andern blutigen Nähten mit Recht von den englischen und französischen Chirurgen vorgezogen wird. Die Fadenbändchen, deren man sich dazu bedient, müssen aus etwa 4 ziemlich starken gewächsten, vereinigten Fäden bestehen, etwa $\frac{1}{2}$ Elle lang und an jedem Ende mit einer grofsen, krummen Heftnadel versehen sein. Der Wundarzt ergreift nun mit dem auf die Haut gelegten Daumen und dem in die Bauchhöhle eingeführten Zeigefinger der linken Hand den Wundrand und wendet ihn etwas nach aufsen, während er mit dem Zeigefinger das oft stark zurückgezogene Bauchfell so hervorzuziehen sucht, dafs der Wundrand des Bauchfelles dem der Muskeln entspricht; alsdann fafst der Operateur mit der rechten Hand die Nadel so, dafs der Daumen auf ihrer Concavität liegt und sie stark gegen den Zeigefinger prefst, der auf der convexen Nadelfläche sich befindend etwas über die Spitze hinaus ragt, so dafs letztere vollkommen gedeckt ist; auf diese Weise wird sie in die Bauchhöhle geführt, auf das Bauchfell etwa einen Zoll (bei sehr starken Hautdecken weiter, bei sehr schwachen weniger weit) vom Wundrande fest aufgesetzt, der Zeigefinger etwas zurückgezogen und quer über die Convexität der Nadel gelegt, dann die Nadel auf die übliche Weise vor- und durchgestofsen und endlich vom Faden entfernt. Darauf kommt die Reihe an die andere Nadel desselben Fadens. Sind alle Fäden eingelegt, so wird jedes Fadenende in 2 gleiche Theile getheilt. In dem Schlufsakte der Operation schlägt *Boyer* für die Bauchnaht eine, wie es scheint, sehr zweckmäfsige Abänderung der gewöhnlichen Zapfennaht vor. Da diese Naht nämlich nur bei grofsen Wunden angewandt wird und daher die Stiche nicht in einer Ebene liegen, oder wenigstens bei den Bewegungen der Bauchmuskeln nicht in einer Ebene bleiben, so knüpft er nicht alle Fadenenden einer Seite über einen Cylinder, sondern die 2 Theile jedes Endes über einen besondern kleinen, etwa 1 Zoll langen Cylinder (am bequemsten von Heftpflaster), zusammen. Dieses geschieht zuerst mit sämmtlichen Fadenenden eines Wundrandes; dann schiebt ein Gehülfe durch den Druck

seiner flachen Hände die beiden Ränder gegeneinander und der Operateur zieht die Fäden so stark an, dafs sich die Wundlefzen beinahe berühren (denn das Fehlende ersetzt die Entzündungsgeschwulst) und knüpft sie über die Pflasterröllchen. Wenigstens an einem Ende jedes Fadens müssen die beiden Theile desselben nur mit einem einfachen Knoten und einer Schleife geknüpft sein, damit man im Nothfalle die Schleife lösen und die Fäden nachlassen kann. Die Fäden müssen im Durchschnitte $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll von einander entfernt eingelegt werden; macht man gröfsere Zwischenräume, so läuft man Gefahr eines neuen Darmvorfalles und des Ausreifsens der Fäden, indem jetzt die Zerrung auf jeden einzelnen Faden mit gröfserer Gewalt wirkt. Der erste und letzte Faden darf vom Wundwinkel nur $\frac{1}{2}$ Zoll entfernt sein; wenn man aber nicht ganz überzeugt ist, dafs kein Extravasat zu fürchten ist, so erhalte man einen Wundwinkel durch eine Wiecke 3—4 Tage offen, denn sie reizt nicht mehr als der zur Vereinigung der Stelle nöthige Faden. — Das Bauchfell nicht mit anzustechen, sondern blofs Muskeln und Haut mit der Nadel zu fassen, wie manche rathen, scheint deshalb unstatthaft, weil man dadurch den Hauptvortheil der blutigen Naht (Vereinigung der Tiefe der Wunde) verliert und der Reiz der Nadelstiche im Vergleich zu der die Naht erfordernden Verletzung gewifs sehr unbedeutend ist. Nach Ausführung der Naht werden zwischen die Fäden Heftpflaster, über die ganze Wunde Plumaceaux, mit Cerat oder dgl. bestrichen, gelegt und das Ganze mit der Leibbinde bedeckt. Um alle Zerrung der Wunde zu vermeiden, mufs die gröfste Ruhe empfohlen, der Entzündung durch allgemeine und örtliche Antiphlogistica und Anodyna, der Auftreibung des Leibes von Speisen oder Winden durch sparsame, flüssige Diät und häufige Klystire vorgebaut werden. Bei gutem Verlauf ist in 6 — 8 Tagen die Wunde so verklebt, dafs man die Fäden ausziehen kann, indem man den Faden auf der einen Seite dicht an der Haut abschneidet und den entsprechenden Cylinder der andern Seite langsam entfernt, während man den Punkt, wo der Faden aus dem Fleische hervortritt, mit 2 Fingern unterstützt. Die andern Vereinigungsmittel und vollkommene Ruhe müssen noch

noch lange beibehalten werden. Eine häufige Folge der Bauchnaht ist heftiges Erbrechen; wenn dieses nicht bald dem Opium weicht, so müssen die Fäden erst gelockert und, wenn dieses erfolglos bleibt, ganz entfernt werden, worauf das Erbrechen oft plötzlich aufhört. Die Auflockerung der Naht geschieht, indem man die zuvor mit Salbe oder dgl. schlüpfrig gemachte Schleife öffnet, und mit einer geknöpften Sonde die Wundränder sanft auseinander schiebt. Auch bei sehr starker Entzündung und Schmerzhaftigkeit der Wunde mufs man die Fäden sehr behutsam lösen oder ganz ausziehen; in diesem Falle hat die Entzündung in dem zu Adhaesionen geneigten Bauchfell gewöhnlich schon Verklebungen der Wundränder untereinander oder mit den Eingeweiden veranlafst, wodurch Prolapsus verhütet, auch die Wunde theilweise wenigstens geschlossen wird. Durch diese Aussicht tröstet man sich gleichfalls, wenn die Fäden durchschneiden und ausreifsen.

Abscesse in der Bauchhöhle in Folge penetrirender Wunden sind sehr selten; immer aber sehr begrenzt und gewöhnlich in eine Art Kapsel eingeschlossen, welche die Exsudation der vom Eiter gereizten umgebenden Theile gebildet hat. Sie verschlimmern die Prognose und sind zu vermuthen, wenn unter geringen allgemeinen Schaudern der Schmerz in der Wunde unter Ziehen und Klopfen abnimmt und die Stelle weicher, jedoch dicker wird; Schwappung ist wegen der darüberliegenden Aponeurose gewöhnlich nur bei bedeutender Gröfse des Abscesses bemerkbar. Kleine Eiterdepots werden bisweilen bei zweckmäfsiger allgemeiner Behandlung resorbirt; grofse öffne man mit dem Bistouri oder der Lancette so bald über sie gar kein Zweifel mehr statt findet; aber nicht früher, denn eine voreilige Operation setzt ohne Noth eine neue Bauchwunde und der Verzug schadet nicht viel, da Ergufs in die Bauchhöhle nicht leicht geschieht. Werden die verwundeten Theile brandig, so kündigen das die bekannten Zeichen: plötzliches Aufhören des heftigen Schmerzes, schnelles Sinken der Kräfte, kalte Schweifse, Einfallen des Unterleibes, stinkende Stühle an und der Tod folgt unfehlbar.

Complicationen penetrirender Bauchwunden.

Selten sind penetrirende Bauchwunden ohne Complicationen, durch welche alsdann ihre Prognose verschlimmert wird. Diese Verwickelungen sind: 1) Vorfall der Unterleibsorgane, 2) Wunden derselben, 3) Ergiefsungen in die Bauchhöhle und 4) fremde in der Wunde zurückgebliebene Körper. — In allen diesen Fällen mufs die allgemeine Behandlung noch antiphlogistischer als gewöhnlich sein.

A. Vorfall der Unterleibsorgane ist bei gröfsern, das Bauchfell öffnenden Wunden (gewöhnlich geschnittenen oder gerissenen), die gewöhnlichste Complication. Bisweilen treten Fettklümpchen durch die äufsere Wunde und zeigen einige Aehnlichkeit mit Netzvorfall; übrigens ist die Diagnose immer leicht. Man hat bei grofsen Wunden fast alle Unterleibsorgane aufserhalb ihrer Höhle gesehen; am häufigsten fällt aber der Dünndarm, demnächst das Netz hervor; seltener das Colon transversum, noch seltener der Magen (mit seiner grofsen Curvatur). — Die Hauptregel für die Behandlung dieser Complication ist, das Vorgefallene so schnell als irgend möglich zu reponiren. Zu dem Ende untersucht man es genau; wenn es mit Sand oder dgl. beschmutzt, oder durch den langen Aufenthalt aufserhalb der Bauchhöhle betrocknet ist, so reinigt oder bäht man es mit lauem Wasser, oder Wasser und Milch, am besten mit Decoct. althaeae, malvae oder dgl., wenn man dieses ohne Zeitverlust haben kann; entfaltet eine vorgefallene Netzparthie sorgfältig, theils um ihren Gesundheitszustand zu erfahren, theils um zu sehen, ob sie nicht eine Darmschlinge enthalte; bei einem Darm, wo die Untersuchung der einzelnen Stellen noch genauer sein mufs, bezieht sie sich besonders darauf, ob er verwundet oder brandig sei, im letztern Falle, ob sich der Brand auf die ganze vorgefallene Darmschlinge, oder einen grofsen Theil oder nur auf einzelne, kleinere Stellen derselben erstreckt; das einzig sichere Zeichen des vollkommenen Brandes ist der Mangel des Glanzes und die mürbe aufgelöste Beschaffenheit des Darmes; denn die Farbe mag noch so dunkel und verdächtig sein, so kann der Darm doch noch seine vollkommene Gesundheit wieder erhalten, wenn er sogleich reponirt wird.

Man kann als allgemeine Regel annehmen, dafs alles

reponirt werden müsse, dessen Reduction nicht durch Adhäsionen gehindert wird: denn bei brandiger, citeriger oder anders degenerirter Beschaffenheit des Darmes oder Netzes, hat die vorhergehende Entzündung gewifs schon Verwachsungen mit den Wundrändern des Bauchfelles bewirkt. Die einzige Ausnahme von jener Regel machen vielleicht kleine Netzvorfälle, von denen noch besonders gehandelt werden wird.

Die Reposition geschieht folgendermafsen. Man lagert den Kranken so, dafs die Wunde nach oben zu liegen kommt; die Bauchwände werden erschlafft, indem Becken und Brust etwas erhöht werden, der Kranke die Schenkel anzieht und sich vorwärts und nach der Wunde zu beugt; der Raum im Unterleibe wird durch Entleerung des Harnes vermehrt, und wenn Umstände die Reposition sogleich vorzunehmen verhindern, so benutze man die Zeit, um den Mastdarm durch ein Klystir zu entleeren; immer thue man diefs, wenn es ohne Zeitverlust geschehen kann. Während der Reposition mufs der Kranke lange Exspirationen machen, weder husten noch ächzen oder schreien. Das zuletzt Vorgefallene wird zuerst reponirt; daher der Grimmdarm vor dem Netz, das Netz vor dem Gekröse, dieses vor dem Dünndarme und auch jeder einzelne früher vorgefallene Theil dieser Organe vor dem spätern. Es geschieht dieses mittelst der beiden beölten Zeigefinger, von denen einer immer ein Stück zurück bringt und es in seiner Lage erhält, bis der zweite Finger mit einem neuen Stücke in die Bauchhöhle dringt und den Vorfall des eben Zurückgebrachten hindert. Dabei müssen die Finger immer genau in der Richtung der Wunde, nicht schief gegen deren Wände wirken; sonst können die Eingeweide statt in die Bauchhöhle in die Zwischenräume der Muskeln (besonders in die Scheide des M. rectus) geprefst werden. Ist alles reponirt, so wird ein Finger in die Bauchhöhle eingeführt, um sich durch die Möglichkeit seiner vollkommen freien Bewegung zu überzeugen, dafs der eben erwähnte Irrthum nicht vorgefallen ist.

Oft erscheinen aber die vorgefallenen Theile vollkommen eingeklemmt und irreponibel, theils wegen der Elasti-

cität der Wundränder, theils wegen ihrer und der vorgefallenen Theile Entzündungsgeschwulst, theils deswegen, weil sich die Contenta des Darmes, namentlich die gasförmigen, aufserhalb des Unterleibes stärker ausdehnen, als sie dieses innerhalb desselben wegen des allgemeinen Druckes vermochten. In diesem Falle zieht man noch etwas vom Darme hervor, um so die Contenta auf einen gröfsern Raum zu vertheilen und bemüht sich zugleich, diese durch Streichen und behutsames Drücken in den Unterleib zu schieben. Dieses Mittel in Verbindung mit passender Lage und gehöriger Manipulation, mit Geduld und Beharrlichkeit angewandt, vermag sehr viel und mufs immer erst einige Zeit gebraucht werden, ehe man sich zu dem nächsten, der Erweiterung der Bauchwunde, entschliefst. Man nimmt diese am liebsten im obern Wundwinkel vor, weil alsdann die Gefahr eines nachfolgenden Bruches geringer ist, als wenn die Wunde nach unten verlängert wird; wenn aber im obern Winkel ein Stück Netz liegt, so liegt der Rest desselben nothwendig hinter diesem Winkel, und dann erweitert man, wenn man sich der Hohlsonde bedienen will, nach unten. Ausserdem schneidet man gern den Muskelfasern parallel, vermeidet die weifse Linie, die Arteria epigastrica und Mammaria interna. Weil *Fabriz von Hildan* (Cent. I. observ. 53.) einen jungen Menschen, der einen Degenstich zwischen den Rand der falschen Rippen und dem Nabel erhalten hatte, in Folge von Verblutung aus der noch nicht geschlossenen Nabelvene auf der Stelle sterben sah, so hat man diese Gegend zu vermeiden empfohlen und Callisen (System. chirurg. hodiern. Tom. 1. p. 705.) macht in derselben Rücksicht auf das bisweilige Offenbleiben des Urachus aufmerksam. Diese Vorsicht scheint etwas weit getrieben! Die Erweiterung darf meistentheils nur sehr gering sein, gewöhnlich 1 — 4 Linien und geschieht auf folgende Weise: Die Eingeweide werden von dem Wundwinkel zurückgedrückt, und in dieser Lage durch den quer aufgelegten Rücken der linken Hand gehalten; dann führt der Chirurg eine an der Spitze geschlossene, vorn etwas gebogene Hohlsonde tief in den Wundwinkel ein, bewegt sie nach verschiedenen Richtungen (um ihre Spitze ganz frei zu machen) und über-

giebt sie dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand zum Halten; nachdem er sich alsdann durch Hervorziehen der vorgefallenen Theile überzeugt hat, dafs kein Stück derselben auf der Hohlsonde liegt, schiebt er auf letzterer ein schmales, vorn stumpfes, gerades oder krummes Bistouri unter einem spitzen Winkel bis an ihr Ende vor und entfernt nun beide Instrumente, ohne sie aus ihrer gegenseitigen Lage zu bringen. Da der Nachtheil einer zu grofsen Erweiterung bedeutend ist, so räth *Boyer* immer zuerst nur 1 Linie zu erweitern, um die Reposition zu versuchen, erst dann wieder um eine Linie u. s. w. Wenn die Wunde so enge ist, dafs sie die Sonde nicht einläfst, so hält man die Eingeweide mit der Fläche der linken Hand zurück und setzt den Nagel vom Zeigefinger derselben gegen den Wundwinkel, und durchschneidet nun, ein convexes Bistouri gegen den Nagel des Zeigefingers führend, Haut, Muskeln und Sehnen so, dafs die Wunde trichterförmig von aufsen nach innen geht; sollte noch das Bauchfell der Reposition widerstehen, was fast nie der Fall ist, so könnte man dieses auf der Hohlsonde trennen. — Als äufserstes Mittel, wenn das behutsame Drükken der Därme nicht hilft und die Erweiterung der Wunde unmöglich ist, weil sich z. B. kein Wundwinkel blofs legen läfst, ist das Anstechen der Därme, zuerst von *Paré* mit Glück gemacht, zu betrachten. *Paré*, *Rousset*, *Peter*, *Lowe*, *Garengeot*, *Sharp*, *van Swieten*, *Chopart* und *Dessault* u. v. A. waren dafür und verrichteten es mit einer gewöhnlichen, runden Nadel, um das Gas aus den Därmen zu entfernen und deren Collapsus zu bewirken. Fast alle Neueren haben die Operation als gefährlich und nutzlos, indem die Tunica villosa die kleine Oeffnung sogleich verstopfen müsse, verworfen; jedoch sprechen *Paré* u. A. aus Erfahrung; *Richerand*, jetzt fast der einzige Verfechter dieses Verfahrens, empfiehlt einen kleinen Troicart; der *Andry*sche scheint am passendsten und müfste mit seiner Breite den Querfasern des Darmes parallel eingestochen werden: so kann man keine Gefäfse verletzen und hat von einer so kleinen Querwunde, nach *Travers* Versuchen, kaum ein Extravasat zu fürchten. Der Sicherheit halber kann man den angestochenen Darm die ersten 24 — 48 Stunden mittelst einer Ge-

krösschlinge in der Nähe der äufseren Wunde halten; nach dieser Zeit wird der Dienst der Gekrösschlinge schon durch Adhaesionen versehen. Ueberhaupt sind Gekrösschlingen nur für den Fall einer plötzlichen heftigen Bewegung des Kranken von Werth, denn ohne eine solche bleibt das zuletzt reponirte Darmstück, wegen des allgemeinen Druckes im Unterleibe, dicht an der Wunde liegen.

War der vorgefallene Darm verwundet, so behandelt man ihn vor der Reposition nach den für Darmwunden bestehenden Regeln; war er an einzelnen kleinen Stellen brandig, so reponirt man ihn und hält ihn die ersten 24 — 48 Stunden mittelst einer Gekrösschlinge in der Nähe der Wunde (S. Art. Kothfistel). Ist er ganz oder gröfstentheils brandig, so kann man ihn (gewöhnlich schon der Adhaesionen wegen) nicht reponiren, man schlitze ihn auf, um dem Inhalte einen Ausweg zu verschaffen, bedecke ihn mit Compressen, die in Dec. althaeae oder dgl. getränkt sind, und einem leichten Verbande und bilde einen künstlichen After (S. d. Art. After, künstlicher).

Das Netz ist meistentheils schwieriger zurückzubringen, als die Därme und verwächst sehr schnell mit den Wundrändern. Daher ist es allenthalben, wo man es in einem hohen Grade entzündet, oder gar schon brandig, vereitert oder anderweitig degenerirt findet nicht mehr reponibel; in diesem Falle überläfst man die Abstofsung des Verderbten entweder ganz der Natur, oder man entfernt es durch einen im Kranken geführten Schnitt und unterbindet die blutenden Gefäfse. Alsdann bedeckt man die Stelle mit Plumaceaux und einer milden Salbe, oder mit in Malvendekokt getränkten Compressen, und empfiehlt dem Patienten während der Kur die ausgestreckte Lage. Ist das Netz aber gesund und leicht reponibel, so versäume man die Zurückbringung nicht; ist ein Stück davon durch die Verletzung abgetrennt, so unterbindet man die blutenden Gefäfse, schneidet ein Ende des Unterbindungsfadens dicht am Knoten ab und reponirt, indem man die Unterbindungsfäden aus einem Wundwinkel heraushängen läfst und sie entfernt, sobald sie sich lösen. Eben so hat man zu verfahren, wenn ein Theil des Netzes sehr gequetscht, zermalmt ist, nachdem man zuvor

das Zerquetsche durch einen Schnitt in dem Verderbten entfernt hat; dann mufs aber die äufsere Wunde einige Zeit sorgfältig offen erhalten werden, um den sich ablösenden Theilen des Netzes einen Ausweg zu lassen. — Jene Eigenschaft des Netzes, so schnell mit den Wundrändern zu verwachsen, hat den Nachtheil, dafs, wenn der im Unterleibe gebliebene Netztheil zu kurz ist, Zerren am Magen, Erbrechen und besonders heftige Schmerzen während der Verdauung entstehen; sie hat aber den Vortheil, dafs das Netz alsdann die Wunde gleich einem Pfropfe verstopft und so vor Bauchbrüchen sichert. Aus diesem Grunde und weil ein bereits erkranktes Netz, selbst wenn es sogleich reponirt wird, gewöhnlich vereitert oder anderweitig degenerirt, haben Manche gerathen (z. B. *Dupuytren* in *Sabatiers* Médicine operat. nouv. édit. par *Sanson* et *Begin*. Paris 1822. Tom. II. p. 138.), alle Netzvorfälle nur mit Malvendekokt zu bedecken und in der Wunde verheilen zu lassen. Ohne Gefahr des übelen Erfolges kann man dieses namentlich dann thun, wenn der Kranke im Stande ist, nachdem er eine ziemliche Menge Flüssigkeit genossen, sich ohne alle Beschwerde gerade auszustrecken oder gar hinten überzubeugen. Bei kleinen Netzvorfällen in der Oberbauchgegend ist dieses immer der Fall, und manche Netzvorfälle ziehen sich während der Kur von selbst etwas zurück. Sollten bei einem solchen nicht reponirten Vorfalle Erscheinungen von Netzeinklemmung eintreten, so hat man nur nöthig die Wunde etwas zu erweitern, ohne das Netz zu reponiren. Ist aber einmal das Netz so mit der Wunde verwachsen, dafs es den Magen zerrt, so empfehle man dem Kranken, sich während der Verdauung vorwärts zu beugen. —

B. Verwundung innerer Theile. Diese Verwikkelung ist vorzüglich häufig bei Schufs- und Stichwunden. Zwar behauptete man ehedem wenn sehr tiefe Bauchwunden ohne alle üble Folgen oft in 8 Tagen heilten, dafs hier die innern Theile nicht verletzt worden, sondern diese den verwundenden Instrumenten ausgewichen wären. Allein neuere Untersuchungen haben gezeigt, dafs diese Erklärung wenigstens in den meisten Fällen falsch ist. Diese Verwundungen finden allerdings statt, heilen jedoch oft schnell

durch Verwachsung mit den sie dicht berührenden Organen (*Scarpa* über die Brüche; übers. mit Zusätzen v. *Seiler* 2e verm. Ausg. Leipz. 1822. S. 281. *Littre* in Acad. royale des Sciences de Paris. An. 1705.).

Da die speciellen Lehren von den Darmwunden, Magenwunden u. s. w. in besondern Artikeln dieses Werkes vorkommen, so genügt hier, nur das Allgemeine zu bemerken. Die Zeichen dieser innern Verletzungen sind es gewöhnlich, welche entscheiden, ob eine Bauchwunde penetrire oder nicht; sie verschlimmern natürlich die Prognose. Die Leber, der Magen, die Därme, das Netz und die ausgedehnte Gebärmutter sind der Verwundung mehr ausgesetzt, als das Zwerchfell, das Gekröse, die Milz, die Nieren, die Ureteren, die Harn- und Gallenblase, das Pankreas, die grofsen Gefäfsstämme und die leere Gebärmutter. Um zur Diagnose zu gelangen, mufs man jedesmal die Symptome einer heftigeren Unterleibsentzündung, die Lage, Richtung und Tiefe der äufseren Wunde, die Stelle des gröfsten Schmerzes mit den besondern Zeichen von Wunden (oder Entzündung) der einzelnen Organe zusammenhalten.

Von vorzüglicher praktischer Wichtigkeit ist es sowohl in diagnostischer als therapeutischer Beziehung, auf die Flüssigkeit zu achten, welche die Wunde des Unterleibsorganes ergiefst. Dieser Ausflufs gefährdet das Leben entweder durch quantitativ grofsen Verlust eines zum Leben nöthigen Stoffes, oder indem er, sich in der Unterleibshöhle verhaltend, hier als fremder Körper reizend wirkt. Ausflüsse der ersten Art sind Chylus und Blut und tödten durch Entkräftung oder Verblutung; durch ihren Reiz als fremde Körper schaden auch geringere Massen von Blut, ferner Eiter, Darminhalt, Galle, Urin, selbst die Luft pflegt man dahin zu rechnen. Wichtig ist es, Verblutung von blutigem Extravasate zu unterscheiden, denn jene tödtet viel rascher als dieses, und verlangt eine andere Behandlung.

Wenn eine milchähnliche Feuchtigkeit aus der äufsern Wunde fliefst, so soll man an eine Wunde der Cysterna chyli denken; allein diesen Ausflufs hat noch niemand beobachtet, und diese Wunde kann nie ohne sehr bedeutende andere Verletzungen, welche die Aufmerksamkeit des Wund-

arztes mehr in Anspruch nehmen, statt finden. Von der Erkenntnifs der Pankreaswunden, aus denen gleichfalls eine helle Feuchtigkeit ausfliefsen soll, gilt ganz dasselbe. Wenn Blut in grofser Menge hervorstürzt, so sind grofse Gefäfsstämme, das Gekröse, die Milz, oder die ausgedehnte Gebärmutter verletzt. Die Wunden der grossen Gefäfse, der Milz und des Gekröses haben keine besondere Zeichen. Wenn die verletzte Gebärmutter schwanger war, so folgt gewöhnlich Abortus. Alle diese Wunden sind fast immer durch Verblutung tödlich, gewöhnlich, wegen des jedem Ergusse einigermafsen widerstehenden allgemeinen Druckes im Unterleibe, erst am zweiten oder dritten Tage, bisweilen, namentlich die Wunden der Aorta und der Gebärmutter, fast plötzlich. Die allgemeinen Zeichen der Verblutung sind schnelles Sinken der Kräfte, kleiner, kraftloser Puls, kalte Extremitäten, fast immerwährende Ohnmachten, bei Mangel bedeutenden Schmerzes; wenn das Blut nicht frei nach aufsen strömt, Anschwellung des Unterleibes ohne Härte oder Schmerz, bisweilen selbst deutliche Schwappung, Erbrechen, Drang zum Harnen und Stuhlverhaltung von Druck der Blutmasse auf Magen, Blase und Mastdarm. Kalte Fomentationen und allgemeiner Druck auf den Unterleib sind fast die einzigen anwendbaren Mittel; aufserdem ist es zweckmäfsig, den Ausflufs des Blutes nach aufsen zu befördern. Kommt die Blutung aus einem erreichbaren Gefäfse z. Arteria epigastrica, Mammaria interna, so unterbinde man. Den Uterus entleere man möglichst schnell, demnach bei Schwangerschaft nach Umständen durch das Sprengen der Häute oder den Kaiserschnitt, denn seine Zusammenziehung kann die Blutung stillen.

Einen kleineren Ergufs von Blut oder einen Ergufs von Eiter in die Bauchhöhle kann jede penetrirende Bauchwunde, jede Wunde eines Abdominalorganes veranlassen, namentlich die des Zwerchfelles, des Netzes, der Leber, der Nieren und der leeren Gebärmutter. Die Zwerchfellswunden erregen gewöhnlich einen sehr heftigen Schmerz beim Einathmen quer unter der Brust, Schluchsen, häufigen, trocknen Husten, sardonisches Lachen, besonders wenn der sehnige Theil verletzt ist; hier folgt meistentheils der Tod; bei

Wunden des fleischigen Theiles pflegen die Symptome weniger heftig und der Ausgang bisweilen glücklich zu sein. — Günstiger ist die Prognose bei nicht zu tiefen Wunden der Leber und der Nieren. Jene erkennt man an dem gallig-blutigen Erbrechen und Stuhlgang, heftigem, sich bis in die rechte Schulter erstreckendem Schmerze, beginnender Gelbsucht und bitterm Geschmack. Bei Nierenwunden erstreckt sich der Schmerz bis in die Hoden oder die Schaamlefze, und dieser Theil ist gegen den Unterleib angezogen, der Urin mit Blut gemischt; geht die Wunde bis an das Nierenbecken, so kann Urin extravasiren.

Wunden der leeren Gebärmutter kommen ohne sehr bedeutende andere Verletzungen nicht vor, daher kann man keine sichern Symptome dafür angeben, wenn man nicht den Abflufs von Blut durch die Scheide und eine bisweilen schmerzhafte, selbst unterdrückte Koth- und Harnausleerung dafür gelten lassen will. — Netzwunden sind nur durch das Auge erkennbar und unter allen hier vorkommenden Wunden diejenigen, welche am ehesten eitern.

Für die Wunden hohler Unterleibsorgane, die sich um so leichter ereignen, je angefüllter und ausgedehnter diese Organe sind, ist das sicherste Zeichen das Erscheinen ihres specifischen Inhaltes in der äufseren Wunde. Zeigen sich in ihr unverdauete Speisen, so ist der Magen getroffen; zugleich treten alsdann Convulsionen, Ohnmachten, blutiges Erbrechen, seltener ein blutiger Stuhlgang ein. Dieser ist häufiger bei Darmwunden, hier zeigt sich das Extravasat (der Speisebrei) um so kothähnlicher, je näher die Wunde dem After liegt; wenn dieses nicht in der äusseren Wunde erscheint, so werden dennoch Darmverletzungen oft durch den Austritt des Kothgestankes verrathen; ist auch dieses nicht der Fall und der verwundete Darm nicht prolabirt, so ist die Diagnose sehr schwierig, da weder die Stelle der äufseren Wunde noch die des Schmerzes etwas lehrt; ist ein Darm vorgefallen, unverletzt und dennoch leer und zusammengefallen, so darf man eine Wunde des im Unterleibe befindlichen Darmes erwarten. Uebrigens heilen Darmwunden oft durch Verklebung, und sind daher an sich weit weniger gefährlich als Magenwunden, welche zu den

übelsten Verwickelungen der Bauchwunden gehören. Ist bei Magenwunden das Blutbrechen so stark, daſs man auf eine fortdauernde Blutung schlieſsen darf, so kann man Alaunwasser trinken lassen.

Wunden der Gallenblase veranlassen immer ein Extravasat, und von diesem hängt ihre Diagnose und Prognose ab. Eben so ist es mit Wunden der Ureteren und ähnlich mit denen der Harnblase; bei diesen findet sich gewöhnlich ein lebhafter Schmerz längs der Harnröhre bis zur Eichel, Dysurie, Abgang eines mit Blut gemengten Urines; Blut und Harn sind aber nicht so genau gemischt, wie bei Nierenwunden.

Hierbei ist nur noch zu bemerken, daſs alle diese Wunden im Unterleibe statt finden können, ohne sich durch die angegebenen besonderen Zeichen zu verrathen. Manche von ihnen können Fisteln veranlassen, z. B. Kothfistel, Gallenfistel.

C. Extravasate in dem Unterleibe bilden die übelste Complication penetrirender Bauchwunden, sind jedoch viel weniger häufig, als man ehemals wegen der Annahme eines leeren Raumes im Unterleibe glaubte. So hat man Beispiele von Wunden, die durch den ganzen Unterleib hindurch gegangen sind (z. B. Schuſs-, Stichwunden) und die Därme an vielen Stellen verwundeten, ohne daſs eine Ergieſsung in die Bauchhöhle erfolgte (S. *Littre* a. a. O.); anfangs treibt nemlich der allgemeine Druck im Unterleibe die Organe gegen einander, so daſs eines die Wunden des andern deckt, und in einigen Stunden beginnen schon die Adhaesionen des Bauchfelles, die in einem oder zwei Tagen vollendet sind, und nun die vor die Wunden gelegten Organtheile für immer an ihrer Stelle festhalten. Die Möglichkeit eines Extravasates ist bei der Wunde jedes hohlen Organes (z. B. Blutgefäſse, Därme, Blase) da; die Wirklichkeit desselben wird durch folgende Umstände bedingt:

1) Art, Richtung und Gröſse der Wunde. Extravasate sind am seltensten bei Stichwunden; bei Schuſswunden seltener als bei Schnittwunden, am häufigsten bei gerissenen (wenn z. B. ein hohles Organ durch Quetschung platzt) und durch Eiterung entstandenen Wunden. — Bei kanalartigen Organen (Gefäſsen, Därmen) veranlassen Querwunden sel-

tener, Längenwunden viel häufiger Ergiefsungen; denn die Querfasern (bei diesen Organen immer die stärksten) ziehn die Wundränder bei Längenwunden auseinander, und drükken sie bei Querwunden aneinander. — Je gröfser die Wunde im Verhältnifs zur Weite der geöffneten Höhle ist, desto leichter treten die Contenta heraus; daher veranlafst eine gleich grofse Wunde an der Ader leichter ein Ausströmen, als am Darme, am Darme leichter als am Magen, am Dünndarm leichter als am Dickdarm.

2) Je flüssiger die Contenta sind, desto leichter treten sie durch eine auch kleine Oeffnung heraus; daher Blut, Galle, Urin leichter als Speisebrei.

3) Mit je gröfserer Kraft die Wände des Organs auf die Contenta wirken (drücken), desto leichter entschlüpfen sie durch eine Wunde, d. h. durch eine Stelle, wo keine Wand ist, also auch nicht drückt. Aus diesem Grunde extravasirt Blut leichter als Speisebrei, und aus einem ganz und gar brandigem Darme, wenn er auch mehrere Oeffnungen hat, oft gar nichts (S. *Petit* a. a. O.). Jener Druck ist (vermöge der Elasticität) um so gröfser, je mehr die Höhlung angefüllt und die Wandung dadurch ausgedehnt ist, demnach ein Extravasat aus dem Darmkanal bei Wunden bald nach einer starken Mahlzeit am meisten zu erwarten.

4) Wenn Blut, besonders aber Luft bereits in der Bauchhöhle sich befindet, so folgen andere Extravasate leichter, weil die Kraft der Bauchmuskeln durch jene Flüssigkeit gebrochen wird, und nicht mehr mit ihrer ganzen Stärke die Eingeweide an einander drückt. (S. *Travers* on the injuries of intestines, p 25. 100.)

5) Heftige Bewegungen des Kranken, z. B. starkes Schütteln des Wagens beim Transporte, Convulsionen, vorzüglich Koliken, können die gegenseitige Lage der Eingeweide wenigstens auf Momente in Unordnung bringen, so die innern Wunden ihrer Decke berauben, und Extravasate begünstigen. Selten sind ergossene Feuchtigkeiten im Unterleibe sehr verbreitet; gewöhnlich werden sie durch den allgemeinen Druck, an einer genau umschriebenen Stelle festgehalten. Diese Stelle ist entweder 1) an der Wunde des hohlen Organs, selten aber zwischen den Windungen

der Eingeweide, gewöhnlich zwischen diesen und der Bauchwand, wenn Därme oder Gefäfse mehrere Wunden haben, an mehreren Stellen zugleich, oder 2) in der Nähe der äufseren Wunde, als an der Stelle des geringsten Widerstandes, oder 3) in der Leistengegend, entweder weil die Schwere sie hierhin leitet, oder weil hier die Bauchdecken am schlaffsten und nachgiebigsten sind. Sehr flüssige, nicht coagulable Ergüsse aber, namentlich Galle und Urin, verbreiten sich dennoch im Unterleibe (mehr zwischen Bauchwand und Eingeweiden, als zwischen letztern) vorzüglich, indem sie durch ihre Schärfe Koliken erregen und sich leicht mit dem Serum in der ganzen Bauchfellshöhle mischen.

In pathologischer Hinsicht sind die Extravasate durchaus wie fremde Körper zu betrachten. Selten schaden sie durch Druck, da ein solcher, um im Unterleibe zu schaden, schon bedeutend sein mufs; gewöhnlich reizen und entzünden sie die nahen Theile, also namentlich das Bauchfell, theils rein mechanisch, theils durch die chemische Schärfe, die sie gleich anfangs haben oder durch Verderbnifs später erhalten. Da sie demnach dieselbe Krankheit, Peritonitis, erregen, die man bei jeder bedeutenden Bauchwunde beobachtet, so ist ihre Diagnose oft sehr schwierig. Gewöhnlich treten die Zeichen der Ergiefsung zwischen dem 3. und 8. Tage ein, daher giebt man an, wenn nach einigen Tagen nach der Verwundung die Zeichen der Unterleibsentzündung verschwunden, oder gemäfsigt sind und sich dann von neuem oder stärker zeigen, so soll man die ersten Erscheinungen für Folgen des Wundreizes, die zweiten für Wirkung eines Extravasats halten. Dabei darf man aber nicht übersehn, dafs die reizendern Extravasate gewifs eben so schnell Entzündung erregen werden, wie die Wunde selbst. Die Zeichen von örtlicher Anschwellung und Schwappung fehlen oft, sind aber um so sicherere Zeichen, wenn sie dem Schmerze vorhergehen; ganz sicher wird die Diagnose nur, wenn etwas von dem Ergusse in der äufsern Wunde erscheint. Wenn dieses Symptom fehlt, so mufs man um so aufmerksamer auf die etwanigen anderweitigen Zeichen von Verletzung innerer, namentlich hohler Organe achten,

und wo man irgend eine solche vermuthet, immer auf ein entsprechendes Extravasat gefafst sein.

Die Prognose richtet sich 1) nach der Gröfse des Extravasates, 2) nach seinem Orte, in der Nähe der Bauchdekken ist sie besser als zwischen den Windungen der Därme. Der günstigste Ort ist aufserhalb der Bauchfellshöhle, hier kann sich Blut, Eiter, Urin befinden, nicht aber Galle oder Darminhalt, 3) je flüssiger und demnach ausgebreiteter, 4) je reizender es ist, eine desto üblere Prognose hat man zu stellen, zumal da die durch Extravasate enstehende Entzündung immer viel Neigung zum Brande hat. So schlecht die Prognose aber auch fast immer ist, so fehlt es doch nicht an Beispielen von Heilung durch die Natnr oder Kunst. Manchmal wird die ergossene Flüssigkeit durch eine Darmwunde in den Darm getrieben und so ausgeleert; wenigstens haben Leute mit bedeutenden penetrirenden Bauchwunden nach einigen Tagen eine Menge Blut durch den After verloren, die unmöglich aus den kleinen Gefäfsen des Darms kommen konnte, und genasen darnach. Kleinere, weniger reizende Ergüsse (Blut, Eiter) werden bisweilen resorbirt, der gewöhnlichste Weg aber, den die Natur bei begrenzten Extravasaten einschlägt, ist, dafs sie dieselben mittelst einer durch die adhäsive Entzündung der umgebenden Theile gebildeten, der Wand von Abscessen ganz ähnlichen, Kapsel einschliefst, und so isolirt. Oft findet sich der ganze Weg den das verwundende Instrument genommen, in eine solche Hülle eingeschlossen. Diese verwächst bisweilen mit dem Darm, die eiternde Entzündung durchbohrt diesen an der Verwachsungsstelle, und das Extravasat wird auf diesem Wege glücklich aus dem Körper ausgeführt. In andern Fällen bemüht sich das Extravasat, auf dieselbe Weise die Bauchmuskeln zu durchdringen und diese Heilart sucht die Kunst nachzuahmen.

Sobald man ein Extravasat befürchtet oder gar von ihm überzeugt ist, erhält man bei grofsen Wunden einen Wundwinkel (welchen man am günstigsten für den Ausflufs hält) mittelst eines eingelegten Haarseiles offen, erweitert bei engen Wunden die Hautöffnung oder nach Umständen wohl gar die Abdominalmündung, lagert den Kranken so, dafs

die Wunde am tiefsten liegt, und den Ausflufs begünstigt, sucht durch eine ziemlich feste Leibbinde das Ergossene nach der Wunde zu treiben, verbindet und reinigt diese oft (namentlich beim Kothextravasat), und leitet beim jedesmaligen Verbande durch gelindes Streichen nach der Wunde zu, das Extravasirte nach aufsen. Dieses thut man auch wenn bei noch offner Wunde das Extravasat sich in geringer Entfernung von ihr zeigt, und wenn das blofse Streichen nicht hilft, so kann man auch durch die Wunde die beölte Sonde oder den Finger bis zum Extravasate einführen. Die äufsere Wunde schliefst man erst dann, wenn man ganz sicher ist, dafs nichts mehr ausfliefst, und sorgt dafür, dafs sie von der Tiefe aus verheile. Zeigt sich das Extravasat aber von der Wunde entfernt, oder nach völliger Schliefsung derselben, so übereile man sich nicht mit der Eröffnung der Bauchhöhle, so lange die Diagnose noch unsicher ist, sondern mache erweichende Fomentationen; doch verschiebe man die Operation auch nicht zu lange, denn sie vermag nicht mehr Brand und Tod zu verhüten, wenn die Entzündung bereits eine bestimmte Höhe erreicht hat. Sobald sich die Geschwulst an einem Punkte erhebt, und deutliche Tendenz nach aufsen zeigt, durchschneide man die Bauchdecken von aufsen nach innen trichterförmig, mittelst eines Bistouris; man thut wohl, sich vor der Eröffnung der innersten Schicht von dem Dasein des Extravasates genau zu überzeugen. Treten Därme in die Wunde, und hindern den Ausflufs, so schiebt man den Finger oder die Sonde nach dem Extravasate zu, ein. Dann drückt man die Geschwulst gut aus, wobei man von den Bauchmuskeln stark unterstützt wird, und daher gewöhnlich nur einer kleinen Oeffnung bedarf, legt in die Wunde ein Haarseil, und läfst sie, wenn nichts mehr ausfliefst, von der Tiefe aus, zuheilen. Einer Lancette wird man sich nur selten bedienen können, und der Gebrauch des Troikarts ist nur dann erlaubt, wenn die Ergiefsung sehr stark, und Schwappung unverkennbar ist.

Unter allen Extravasaten ist das blutige das häufigste, und giebt die beste Prognose. Die grofse Gerinnbarkeit ist ein bedeutendes Hindernifs seiner Verbreitung; kleine Quantitäten werden oft resorbirt. Auch von gröfsern werden üble

Erscheinungen immer ziemlich spät, oft erst am 10. Tage bewirkt, indem seine Verderbnifs beginnt und seine Masse durch die Aushauchung der umgebenden Kapsel vermehrt wird. Man bemerkt bei diesen Extravasaten oft drei Stadien; im ersten zeigen sich die Folgen des Blutverlustes, im zweiten die des Druckes, namentlich auf Magen, Blase, Mastdarm, im dritten endlich die der Entzündung. Bisweilen wird die noch unvollkommene Kapsel durch heftige Bewegung oder dgl. gesprengt, das Blut fliefst dann ins Bekken hinab, und veranlafst schnell üblere Symptome, namentlich die des Druckes. Wenn die innere Blutung bereits von selbst oder durch Hülfe von Kälte und Druck aufgehört hat, so sucht man das Extravasat durch zertheilende Mittel (anfangs kalte, später laue aromatische Bähungen, Quecksilbereinreibungen u. s. w.) zur Resorption zu bringen. Gelingt dieses nicht, so entleert man den Ergufs nach aufsen, und die Operation ist hier nicht selten heilsam. — Von eitrigen Extravasaten gilt ziemlich dasselbe, doch werden nur sehr kleine Eiterdepots resorbirt. Wenn entzündliche Symptome eines Extravasates sehr bald nach der Verwundung eintreten, so mufs man an einen Ergufs von Darminhalt, Galle oder Urin denken.

Der Ergufs von Darminhalt ist seltener als eine Wunde des Darmkanals, und ereignet sich nur, wenn schon mehrere der angeführten Ergiefsungen begünstigende Momente (Gröfse, Form und Richtung der Wunde, Anfüllung des Kanals, Flüssigkeit der Contenta) zusammenkommen. Denn aufser den allgemeinen Hindernissen tritt hier noch ein besonderes ein, die Hervortreibung der Tunica villosa, welche kleine Darmwunden vollständig verstopft, und wenn ein Darm fast ganz durchschnitten ist, so hindert dennoch diese Hervortreibung und die Zusammenziehung der Zirkelfasern oft jedes Extravasat. Uebrigens entsteht ein solcher meist nur in den ersten 24 Stunden nach der Verwundung, denn später verhüten es die Adhäsionen. Wenn ein Darm so bald nach einer starken Mahlzeit verwundet wird, dafs man die Speisen noch im Magen vermuthet, so hat man vorgeschlagen, den letztern durch ein Brechmittel zu entleeren, um einem Extravasate vorzubeugen. Doch bedarf

darf die Anwendung dieses Mittels wegen der dadurch bewirkten Reizung vieler Vorsicht. Dafs das Erbrechen einen Ergufs durch eine etwanige Magenwunde begünstige, hat die Erfahrung widerlegt (wenn nemlich die Wunde nicht gar zu grofs ist), zum Beweise, dafs beim Erbrechen der Magen sich weniger zusammenzieht, als von den Zwerch- und Bauchmuskeln zusammengedrückt wird. Die Beschaffenheit des Ergusses aus dem Verdauungskanal ist sehr reizend, die Entzündung folgt daher gewöhnlich schon zwischen der 24. und 48. Stunde nach der Verwundung, und nicht selten in wenigen Tagen Brand und Tod. Doch soll in einigen Fällen die Thätigkeit der Bauchmuskeln die ausgetretenen Stoffe wieder durch dieselbe Wunde in den Darmkanal zurückgetrieben, und so das Leben gerettet haben. — Der Arzt kann weiter nichts thun, als Entzündung und Schmerz mäfsigen, alle feste Nahrungsmittel verbieten, und eine feste Leibbinde (die jedoch wohl oft nicht wird vertragen werden) anlegen. Für ein Glück ist es anzusehn, wenn das Extravasat sich frühzeitig so zeigt, dafs es durch die Kunst nach aufsen entleert werden kann. — Wunden der hintern Wand des Colon adscend. u. descend. veranlassen keinen Ergufs in den Unterleib.

Die Gallenblase (und ihr Ausführungsgang) wird wegen ihrer Kleinheit und der tiefen, gesicherten Lage höchst selten verwundet, einer Wunde folgt aber immer Gallenergufs, diesem eine heftige Entzündung und oft in drei Tagen der Tod. Der Reiz der Wunde mehrt die Gallenabsonderung, der Reiz der Galle auf das Peritonäum dessen seröse Aushauchung, und nur hiedurch wird die ungeheure Masse scheinbar reiner Galle erklärlich, die man in Verwundeten dieser Art findet, und daher sehr füglich durch den Troicart entleeren kann. So wurden einem Knaben von 14 Jahren nach einer solchen Wunde innerhalb etwa 5 Wochen mittelst 4 Punctionen 47 (schreibe sieben und vierzig!) Pinten solcher galligen Materie abgezapft, und — er genafs (*Fryer* in Medico-chirurgical transactions. Vol. 4. p. 330.).

Die Symptome sind die gewöhnlichen, nur ist die Dispnoe, der Durst, die Hitze und Trockenheit der Haut, die

Stuhlverstopfung noch stärker, als bei andern Bauchfellentzündungen; die bisweilen erfolgenden Stühle sind weifsgrau. — Der Arzt ist auf die Anwendung der allgemeinen Mittel und die möglichst baldige Entleerung des Extravasates, die den Kranken auch immer vom Tode rettet, beschränkt.

Viel häufiger, aber viel weniger gefährlich (auch weniger gefährlich als der Ergufs von Darminhalt) ist ein Harnextravasat. Es entsteht bei einigen Wunden der Nierenbecken, Uretheren und fast bei allen Blasenwunden. Es kann sowohl in die Bauchfellshöhle, namentlich bei Wunden des Blasengrundes, als auch in das Zellgewebe aufserhalb derselben dringen, und der letztere Fall ist viel günstiger, obgleich sowohl in diesem als in jenem Falle gewöhnlich Brand entsteht, im letzteren aber bahnt dieser Brand selbst dem Urin einen Weg nach aufsen. Gröfstentheils wird die Blase nur von Stichen oder Schüssen verwundet. Sobald man diese Verletzung (unter andern aus dem verminderten Harnabgang) vermuthet, legt man einen elastischen Katheter in die Blase, um hier dem Urin gar keinen Sammelplatz zu gestatten, und läfst den Kranken möglichst wenig trinken. Hat der Harn sich in das Zellgewebe, zwischen After und Hodensack ergossen, so fühlt man hier, wie bei manchen Harnfisteln, harte Stränge, welche aufgeschnitten werden müssen. Die allgemeine Behandlung darf nicht vergessen werden. Verwundete dieser Art genesen nicht selten, doch bleibt bisweilen eine Harnfistel.

Am allerseltensten ergiefst sich Luft in die Bauchhöhle. Sie tritt aus Wunden des Darmkanals, vorzüglich des Grimm- oder des Mastdarms, wenn die Bauchdeckenwunde so eng und schief ist, dafs sie sich selbst verschliefst. Die Ergiefsung von Luft in die Bauchhöhle, welche bei Wunden des Zwerchfells aus der Lunge in die genannte Höhle tritt, ist immer an der gleichzeitigen Luftgeschwulst am Halse zu erkennen. Das gasförmige Extravasat, an der anfänglich ganz unschmerzhaften, trommelartigen Auftreibung des Unterleibs leicht zu erkennen, wäre ohne Gefahr, wenn es nicht den Austritt von Darminhalt, Blut u. s. w. begünstigte. Uebrigens ist es wohl immer leicht, dem Gase einen Ausgang durch die äufsere Wunde zu verschaffen.

D. Fremde in Bauchwunden zurückgebliebene Körper kommen im ganzen selten vor. In Stichwunden können sie sich nur dann finden, wenn das stechende Instrument auf einen Knochen traf; häufiger sind sie in Schufswunden. Man vermuthet einen fremden Körper in der Wunde, sobald der Kranke bei einer gewissen Lage, oder bei einer gewissen Richtung eines Druckes gegen die Wunde plötzlich über einen scharfen Schmerz klagt, wenn die Spitze des stechenden Instrumentes abgebrochen ist, wenn eine Kugel in den Unterleib hineindrang, ohne durch eine zweite Oeffnung auf der andern Seite wieder hinauszugehen; doch selbst, wenn man eine solche Oeffnung gewahrt, ist man nicht ganz sicher, dafs keine Kugel oder kein Kugelstück im Unterleibe geblieben ist; so sah *Boyer* (a. a. O. Thl. 7. S. 469) einen jungen Menschen, der sich erschossen hatte; der Schufs war von vorn durch eine unregelmäfsige Oeffnung in den Unterleib gedrungen, 2 Kugeln waren durch 2 abgesonderte Oeffnungen in der linken Lendengegend wieder herausgegangen, und dennoch fand man in der hintern Unterleibswand noch 3 Kugeln stecken; das Gewehr war mit 5 Kugeln geladen gewesen.

Wenn man den fremden Körper nicht in den Bauchdecken oder in der Harnblase entdeckt, so darf man nicht weiter nach ihm suchen, das Suchen würde nichts nützen, sondern nur durch die mechanische Reizung schaden. Das Zurückbleiben des fremden Körpers in der Bauchhöhle ist kein absolutes Hindernifs der Heilung; denn es giebt mehrere Fälle, wo dergleichen Jahre lang ohne Schaden getragen wurden, und sich endlich unter der Haut oder in den Excrementen zeigten. (S. *Boyer* a. a. O. S. 414. — *Fabric. Hildan.* Cent. V. observ. 174.) Sie bahnten sich im letztern Falle den Weg in den Darmkanal wahrscheinlich auf dieselbe Weise, wie die Extravasate.

Vermuthet man den fremden Körper in den Bauchdekken oder in der Harnblase, so sichert man die Diagnose durch den Finger, die Sonde oder den silbernen Katheter; alsdann geschieht die Ausziehung nach ganz allgemeinen Regeln; aus der Blase (wo der fremde Körper leicht der Kern eines Steines werden kann) am besten durch die erweiterte

Wunde oder, wo dieses nicht möglich ist, durch eine Art Steinschnitt.

III. Quetschungen und Contusionen des Unterleibes. Alle bedeutenden Quetschungen des Unterleibes sind höchst gefährlich, wenn sie auch oft nicht die geringste Spur auf der Haut der Bauchdecken zurücklassen. Zeigen sich hier aber Ecchymosen, so weichen sie leicht, anfangs kalten, später lauen aromatischen Ueberschlägen. Eine gequetschte Stelle der Bauchwand bleibt meistentheils schwach, und setzt grofse Gefahr einer allmähligen Erweiterung derselben und eines daher entstehenden Bauchbruches.

Die Unterleibsorgane leiden um so mehr von einer Contusion, je derber ihre Substanz und je fester ihre Lage ist, d. h. je mehr sie dem Drucke resistiren, demnach vorzüglich Leber, Milz und der ausgedehnte Uterus. Die Leber und die Milz platzen oft bei diesen Gelegenheiten und diese Verletzung ist immer, meistentheils auf der Stelle, tödlich. Kaum günstiger ist die Prognose bei heftigen Stöfsen auf die schwangere Gebärmutter, auf welche unmittelbar Abortus und starker Blutverlust folgt. — Die hohlen Organe: Magen, Därme, Gallenblase, werden durch Quetschungen oft gesprengt und dann folgen immer sehr bedeutende Extravasate.

Gewöhnlich beschränkt sich die Wirkung der Contusion nicht auf einzelne Organe, sondern erstreckt sich mehr oder weniger auf den ganzen Unterleib, entweder direct schwächend oder reizend. Die Schwächung kann sich bis zur vollkommenen Paralyse der Unterleibsorgane steigern, welche sich am deutlichsten durch unwillkührlichen Harn- und Kothabgang oder auch Harnverhaltung zu erkennen giebt; in diesen Fällen thut der innerliche Gebrauch von Arnica, Colosynthides und der äufserliche von aromatischen Fomenten, spanischen Fliegen, Moxen u. dgl. bisweilen gute Dienste. Bei Lähmung des Blasengrundes (kenntlich an Harnverhaltung) hindert man durch Anwendung des Katheters die Ausdehnung der Blase durch den Urin, weil diese ein schwächendes Moment mehr ist.

Die Entzündung nach Unterleibscontusionen ist seltener acut als chronisch, wird aber eben so verderblich in dieser

wie in jener Form, daher man alles Bekannte anwenden mufs um sie zu verhüten. Nach diesen Insultationen sind viel häufiger als nach Bauchwunden die Eiterungen, und erstrekken sich sowohl zwischen den Lagen der Bauchmuskeln als auch in der Bauchhöhle selbst, oft aufserordentlich weit. Sobald sie sich deutlich an einem Punkte erheben, entleere man sie. Ein anderer hier häufiger Ausgang der Entzündung sind Exsudationen, daher Adhaesionen und Concretionen aller Art, der Eingeweide untereinander und mit der Bauchwand; ferner Wassersuchten, die eben sowohl von der chronischen Entzündung als von der paralysirenden Quetschung der einsaugenden Gefäfse entstehen können. Nach Jahren oft zeigt sich erst eine andere Wirkung der chronischen, durch Contusionen veranlafsten Entzündung, Verengerung der Gedärme (S. *Boyer* a. a. O. S. 454.), in welchem verzweifelten, fast immer tödlichen, Falle man die Gastrotomie vorgeschlagen hat. (S. d. Art. Bauchöffnung.) Zum Schlusse dieses Artikels diene folgende Bemerkung: die Natur thut oft unglaublich viel und nicht immer ist es bei grofsen, sehr verwickelten Bauchwunden ein Glück für den Kranken, einen sehr geschäftigen und thätigen Wundarzt zu haben.

Litteratur.

A. G. Richters Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Bd. V. S 1 — 69. Götting. 1801.

Boyer über die chirurgischen Krankheiten; übers. v. *Textor*. Bd. VII. S. 378 — 470. Würzburg 1822.

Sam. Cooper Dictionary of practical surgery. Edit. 3. Lond. 1818. S. 1079 — 1103.

John Bell Discourses on the nature and cure of wounds. edit. 3. S. 315. sqq.

B. Travers An inquiry into the procefs of nature in repairing injuries of the intestiues. Lond. 1812; im Auszuge mit einem Zusatze in *Langenbeck's* neuer Bibliothek für Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. I. S. 563. folg.

Wg — r.

BAUERSENF. S. Iberis Thlaspi.

BAUERWAEZEL. S. Angina.

BAUMÖL. S. Olea.

BAUMWOLLENSTRAUCH. S. Gossypium.

BAUMWOLLENE CYLINDER. S. Moxa.

BAURIN. Die nach diesem Dorfe benannte Mineralquelle entspringt unfern Guise, vier Lieues von Roye, ist

lauwarm und enthält nach *Cadet de Vaux* kohlensauren Kalk und kohlensaures Natron.

Ph. Patissier manuel des eaux minérales de la France. 1818. p. 533.

O — n.

BAUSCH. S. Charpiebausch.

BAUSCHE. S. Beule.

BDELLA MEDICINALIS. S. Blutegel.

BDELLIUM ist ein Gummiharz von einer noch unbekannten Pflanze. Es kommt in Stücken von sehr verschiedener Gröſse zu uns, die kleinsten sind die reinsten und besten. Die Farbe ist rothbraun und die kleinen von anhängenden Unreinigkeiten befreiten Stücke sind durchscheinend und glänzend. Beim Käuen ist es bröcklich und klebrig und hat einen unangenehmen terpenthinartigen Geschmack. Der Geruch ist unangenehm aber schwach; beim Erhitzen wird es weich und angezündet brennt es mit einem balsamischen Geruch. Es wird wie alles Gummiharz vom Wasser unvollkommen, das heiſst trübe aufgelöſst, von Weingeist nur zum Theil aber hell. Vom kaustischen Kali wird es ganz aufgelöſst. In der Destillation giebt es Ammoniak. Es enthält nach *Pelletier* (Annal. d. Chimie 80. p. 38.) in 100 Thl. 59, 2 Harz, 9, 2 Gummi 30, 6 Pflanzenschleim, 9, 2 flüchtiges Öl. Das flüchtige Öl ist schwerer als Wasser. Das Harz ist durchsichtig wird aber durch Kochen in Wasser weiſs und undurchsichtig. Das Gummi ist gelbgrau, giebt mit Salpetersäure Oxalsäure, aber nicht wie das arabische Gummi Schleimsäure. Der Pflanzenschleim hat die allgemeinen Eigenschaften des Pflanzenschleimes. Ueber den Ursprung des Bdellium hat man einige Vermuthungen und *Kämpfer* (Amoen. exot. p. 668.) sagt: zu den wilden Palmen rechnen die Perser und Araber auch den Baum, welcher das Bdellium liefert, den sie Dum nennen. Dum ist aber nicht Borassus flabelliformis wie *Sprengel* (Gesch. der Botan. Th. 1. S. 225.) meint, sondern Hyphaene cucifera Pers. Es wäre die einzige Palme, von der man ein Gummiharz gewinnt, aber die neuern Reisenden welche von diesem Dum reden, schweigen darüber. *Virèy* (Hist. nat. medicament. p. 291.) meint, es komme von einer Art Amyris, dem nioultout von Adanson, dessen Gummiharz der Myrrhe

gleicht. Das Bdellium wird gar nicht mehr gebraucht, und ist auf den Apotheken nur veraltet oder verfälscht. Man braucht es fast in ähnlichen Fällen, wie Myrrhe; es wurde zu einigen Zusammensetzungen und Pflastern angewendet
L — k.

BDELLIUM SICULUM. S. Daucus gummifer.

BDELLOMETER. Dr. *Sarlandière* in Paris hat zwar sehr sinnreich ein dem eigentlichen Zwecke jedoch unvollkommen entsprechendes Instrument erfunden, wodurch die Blutegel entbehrlich gemacht werden sollten und welches er Bdellometer (von *βδέλλυ* und *μετρον*) nennt, ein Namen den der Verfasser d. A. bereits im Jahre 1820 (in seiner Beschreibung des *Sarlandière*'schen Blutsaugers etc. Berlin 1820. 8. nebst 2 Kupfertafeln) für unpassend hielt, und statt dessen den Namen Antlaemon (von *ἀντλεῖν* und *αἷμα*) wählte, indem *Sarlandière's* Instrument eine pumpenartige Vorrichtung hat.

Schon 4 Jahre vor *Sarlandière* ist in England ein ähnliches Instrument erfunden worden, (S. obgedachte Beschreibung Taf. I.), welches aber bei weitem dem *Sarlandière*'schen nachsteht. Beide Instrumente haben jedoch mit einander die Vorrichtung gemein, dafs zuerst mit einem Schnepper die Haut verwundet, darauf ein gläserner Schröpfkopf mit einer Pumpe versehen gesetzt, und so das Blut ausgepumpt wird. Das englische Instrument unterscheidet sich aber von dem *Sarlandière*'schen dadurch, dafs es an dem Schnepper Troicart- und letzteres Lancettenspitzen hat, dafs man an dem englischen nur 5 am *Sarlandière*'schen bis 10 Verwundungen machen kann, dafs das englische zwar viel einfacher als das *Sarlandière*sche, letzteres aber auch viel zweckmässiger ist, indem man auf kleinere Stellen sowohl als auch auf gröfsere und zwar andauernd wirken kann, ohne das Instrument absetzen zu müssen, und endlich, indem die Lancettenspitzen nicht so schwer und schmerzhaft verwunden als die Troicartspitzen.

Das *Sarlandière*'sche Instrument welches bereits mehrere Modificationen erlitten, ist als ein verbesserter Schröpfkopf anzusehen, und kann als ein solcher empfohlen werden, bleibt aber stets ein höchst mangelhaftes Substrat der Blutegel.
E. Gr — e.

BEAUVAIS. Beide unfern der Stadt Beauvais, der Hauptstadt des Département de l'Oise entspringende Mineralquellen, von welchen die eine Fontainieux, die andere la Rouge verte genannt wird, sind kalt und gehören nach *Vallot's* Analyse zu der Klasse der Eisenquellen.

Ph. Patissier manuel des eaux minérales de la France. Paris 1818. 8. p. 425. O — n.

BECCABUNGA. S. Veronica.

BECHICA (von *βηττειν* husten, *βὴξ* der Husten) Hustenmittel, Mittel welche den Husten mildern, Brustübel erleichtern, heilen; insbesondere solche, welche den Auswurf erleichtern und befördern, daher dasselbe, was Expectorantia. S. Expectorantia. H — d.

BECKEN. (Anatomisch.) Knöchernes Becken (Pelvis) wird die knöcherne, oben und unten offene Höhle am untern Theile des Stammes genannt, welche aus dem Heilig- oder Kreuzbein (Os sacrum), den Steifsbeinen (Ossa coccygis) und den ungenannten oder Seitenwandbeinen (Ossa innominata) dadurch gebildet wird, dafs diese Knochen, mit Ausnahme der Steifsbeine, durch Knorpelbandmasse und Faserbänder fest, fast unbeweglich mit einander zusammengefügt werden. Es hat eine unregelmäfsige Gestalt, ist von einer Seite zur andern beträchtlich breiter als von vorn nach hinten, an den Seiten und im hintern Theile viel höher als vorn. Im frischen Zustande enthält das Becken, aufser einigen Muskeln und fettreichem Zellstoffe, einen Theil des Dünndarms, den Mastdarm, die Harnblase, die innern Geschlechtstheile, die grofsen Stämme der Nerven und Blutgefäfse für die untere Extremitäten und viele Saugadergeflechte mit ihren Drüsen. Auch dient es der Wirbelsäule zum festen Stützpunkte, und an seiner äufsern Seite den Oberschenkeln zur Einlenkung und den meisten Muskeln derselben zur Anheftung.

Man theilt das Becken ein in das grofse, obere (Pelvis major, superior) und in das kleine, untere oder eigentliche Becken (Pelvis inferior s. minor). Beide gehen in einander über, werden indefs von einander geschieden durch die ungenannte Leiste (Linea innominata), welche am Vorgebirge

des Heiligbeins rundlich anfängt, und sich zu beiden Seiten, über den untern Theil der Darmbeine, zu dem obern innern Rande der Schambeine vorwärts krümmt. Sie stellt folglich den Eingang oder die obere Oeffnung (Apertura pelvis superior) des kleinen Beckens dar.

Das grofse Becken besteht aus den beiden flach ausgeschweiften Darmbeinen, zwischen welchen die untern Lendenwirbel vortreten, von denen der fünfte, in Verbindung mit dem Heiligbein, das Vorgebirge (Promentorium), den am meisten vorwärts ragenden Theil des Beckens dieser Gegend bildet. Seine Breite ist weit beträchtlicher als seine Höhe und sein Durchmesser von vorn nach hinten. —

Das kleine, untere Becken ist weit tiefer als das grofse und der Form nach rundlich oder eigentlich in querer Richtung oval, so dafs sein Durchmesser in dieser Richtung die übrigen an Länge übertrifft. Seine meist knöchernen Wände sind eben, und an manchen Stellen von Muskeln und Bändern bedeckt und ihre Lücken ausgefüllt. Die hintere Wand besteht aus dem Heiligbein und den Steifsbeinen; jede Seitenwand aus dem Sitzbein und dem untern Theile des Darmbeins; und die vordere Wand aus den Schambeinen, welche in der Mittellinie durch die Schambeinfuge mit einander verbunden werden.

Man unterscheidet am kleinen Becken den Eingang, welcher, wie schon oben bemerkt, durch die ungenannte Linie gebildet wird, ferner die Höhle (Cavum pelvis) und den Ausgang (Apertura pelvis inferior). Die Höhle des Beckens ist nach der Art der Krümmung des Heiligbeins mehr oder weniger nach hinten ausgehöhlt, hat auf der hintern Seite die vordern Heiligbeinlöcher (Foramina sacralia anteriora), auf der vordern Wand die beiden eirunden Löcher (For. ovalia), die gröfsten Löcher des Skeletts, welche indefs im frischen Zustande von einer verschliefsenden Sehnenhaut und einem innern und äufsern verschliefsenden Muskel (Musculus obturator internus et externus) bis auf eine kleine Oeffnung in ihren obern, äufsern Winkel, zum Durchgange der Vasa und der Nervi obturatorii verschlossen werden. Den Ausgang des Beckens bildet der untere Rand der Beckenbeine; er fängt unter der Schambeinvereinigung an, geht

nach jeder Seite hin abwärts, rück- und auswärts in den wulstigen Rand der Sitzbeine über, erreicht mit dem Sitzbeinhöcker den tiefsten Theil des Beckens, geht wieder gekrümmt aufsteigend zu dem Sitzbeinstachel, und bildet zwischen diesem und dem Sitzbeinhöcker den kleinen Sitzbeinausschnitt (Incisura ischiadica minor), durch welchen die Arteria und der Nervus pudendus communis in die Beckenhöhle, die Sehne des Musculus obturator internus aus derselben geht. Von dem Sitzbeinstachel steigt ferner der Beckenrand bogenförmig ausgeschweift zu der Darm- und Heiligbeinverbindung auf, bildet den grofsen Sitzbeinausschnitt (Incisura ischiadica major), und geht endlich an der Seite des Heiligbeins wieder herab, bis er an der Spitze des letzten Steifsbeins mit dem von der andern Seite zusammenstöfst. Durch den grofsen Sitzbeinausschnitt gehen aus der Beckenhöhle der birnförmige Muskel, über diesem die obere Gefäfspulsader, unter ihm die untere Gefäfspulsader, die gemeinschaftliche Schaampulsader und der hintere Schenkelnerv (Nervus ischiadicus). Sind im frischen Zustande am Ausgange des Beckens die Sitzhöcker- und Sitzstachelheiligbeinbänder vorhanden, so wird hierdurch der untere Beckenrand weit kleiner und die Incisura ischiadica major und minor zu geschlossenen Oeffnungen verwandelt.

Das Becken bietet von den Theilen des Skeletts vorzugsweise Geschlechtsverschiedenheiten dar, welche mit der Annäherung der Pubertät deutlich hervortreten. Das weibliche Becken ist niedriger, aber weiter, geräumiger als das männliche; am grofsen Becken sind beim Weibe die Darmbeine breiter und flacher ausgehöhlt; am kleinen bilden die absteigenden Schambeinäste unter der Schambeinfuge einen grofsen Bogen, den Schambogen (Arcus ossium pubis) während sie beim Manne unter einen spitzen Winkel, den Schambeinwinkel (Angulus ossium pubis) zusammentreten. Auch sind beim Weibe die absteigenden Schambeinäste stark nach vorn und aufsen umgebogen (was beim Manne nicht der Fall ist), so dafs ihre hintern Seiten schief nach innen, die vordern schief nach aufsen gewandt sind.

S — m.

BECKEN. (Geburtshülflich.) Becken, Pelvis, nennt man den knöchernen Kanal, welcher sich am untern Ende des Rumpfes befindet und diesem letzteren zur Stütze dient. Aufserdem, dafs das Becken wichtigen Muskeln des Rumpfes und der unteren Extremitäten Anheftungspunkte darbietet und die Ausgänge des Darmkanales und der Harnblase durch dessen Höhle gehen, ist es von vorzüglicher Wichtigkeit bei dem weiblichen Geschlechte, indem der Austritt des Kindes bei der Geburt durch dasselbe statt findet, und die gröfsere Leichtigkeit oder Schwierigkeit, ja die Unmöglichkeit der Geburt auf dem gewöhnlichen Wege, von der regelmäfsigen oder regelwidrigen Beschaffenheit desselben abhängt.

In dem kindlichen Alter besteht das Becken aus acht Knochen, nämlich aus dem Kreuzbeine oder heiligen Beine (Os sacrum), dem Steifs- oder Schwanzbeine (Os coccygis), den beiden Hüft- oder Darmbeinen (Ossa ilii), den beiden Schaam- oder Schoofsbeinen (Ossa pubis) und den beiden Sitzbeinen (Ossa ischii). Später wird das Hüft-, Schaam- und Sitzbein durch Verknöcherung verbunden, so dafs sie nur einen einzigen zusammenhängenden Knochen darstellen, welcher Seitenbeckenknochen oder ungenanntes Bein genannt wird.

Die Seitenbeckenknochen werden mit einander durch die Schaambeinfuge (Synchondrosis seu symphysis ossium pubis) verbunden, wobei Knorpelscheiben zwischen den Knochenflächen liegen und diese durch bandartige Fasern, welche das Ligamentum arcuatum seu annulare ossium pubis und auf diese Art die Wölbung des Schaambogens bilden, mit einander vereinigt werden. Die Verbindung des Seitenbeckenknochens mit dem Kreuzbeine (Synchondrosis sacroiliaca) geschieht dadurch, dafs die mit Knorpel überzogenen ungleichen Flächen in einander greifen und durch starke sehnige Fasern, von unten und von vorn aber noch durch ein Kapselband vereinigt werden; das hintere lange und kurze Beckenband und die zerstreuten Bänder tragen noch zu dieser Verbindung bei. Durch die Schwangerschaft sollten, nach der Meinung Einiger, diese Beckenverbindungen so relaxirt werden, dafs dadurch die Beckenhöhle erweitert und der Austritt des Kindes erleichtert würde, eine Annahme,

welche zwar rücksichtlich der Erweiterung des Beckens zu weit ausgedehnt ist, jedoch in sofern richtig ist, dafs die Knorpelscheiben und Flächen der Beckenverbindungen weicher und gleichsam aufgelockert werden. — Die Verbindung des Kreuzbeins mit dem letzten Lendenwirbelbeine geschieht aufser dem Zwischenknorpel der Wirbelbeine, durch das vordere, obere und untere Beckenband, welches auch noch die Hüft- und Kreuzbeinvereinigung verstärkt. Das Kreuzbein und Schwanzbein, und die einzelnen Theile des letzteren werden durch sehnige Fasern (Ligamentum ossis coccygis) leicht beweglich mit einander verbunden.

Die Form des Beckens ist in der Kindheit bei beiden Geschlechtern gleich, und die Verhältnisse der Höhle desselben zeichnen sich vorzüglich dadurch aus, dafs der gerade Durchmesser des Einganges des kindlichen Beckens gröfser ist, als der Querdurchmesser desselben, und dafs bei einer verhältnifsmäfsig gröfsern Höhe des kleinen Bekkens der Schaambogen spitzwinklig ist. Bis zu dem Eintritte der Pubertät verschwinden diese Eigenschaften allmählig und das Becken nimmt die Geschlechtsform an. Das schöne weibliche Becken behält die Leichtigkeit und Schlankheit der Knochen des kindlichen Beckens auch ferner bei.

Das weibliche Becken ist in seiner Lage, Form und Knochenmasse von dem männlichen verschieden. Die Lage des weiblichen Beckens ist entfernter von dem Thorax als die des männlichen, so dafs der Raum von dem schwerdtförmigen Fortsatze des Brustbeines bis zur Schaambeinfuge bei dem Weibe verhältnifsmäfsig gröfser ist, als bei dem Manne; es wird dieses durch die gröfsere Höhe der Lendenwirbel und die mindere Höhe des Thorax bedingt.

Das männliche Becken ist mehr rücksichtlich der Stärke seiner Knochen und seiner Bestimmung, den sich an dasselbe setzenden Muskeln einen festen Stützpunkt zu geben, das weibliche Becken mehr rücksichtlich des Kanales, durch welchen dasselbe bei der Geburt dem Kinde den Durchgang nicht allein gestatten, sondern auch nach bestimmten Regeln leiten soll, entwickelt. Die Knochen des männlichen Bekkens sind daher schwerer, dicker und stärker und die Höhle desselben unregelmäfsiger, die Knochen des weiblichen Bek-

kens schlanker, leichter und feiner und die Höhle desselben als ein regelmäfsiger Kanal gebildet; die Erhabenheiten und Vertiefungen des letztern sind weniger hervortretend und die Form des Kanales mehr begünstigend. Die Hüftbeine des Weibes sind breiter, flacher und mehr nach aussen liegend, die Sitzbeine ragen weniger tief herab, die Schaambeinvereinigung ist breiter und sanfter einwärts gebogen, als bei dem Manne; der Schaambogen ist bei dem Weibe geräumiger und bildet bei dem Manne einen spitzeren Winkel, als bei dem Ersteren. Das Kreuzbein des Weibes ist breiter, seine Aushöhlung, sowohl von oben nach unten, als auch nach beiden Seiten, gleichförmiger gebogen, und der Winkel des Vorbergs ist spitzer, als an dem männlichen Becken. Nach den Jahren der Mannbarkeit verliert das weibliche Becken diese Eigenschaften allmählig wieder durch die eintretende Rückbildung, wird aber weniger dem männlichen Becken ähnlich, als es vielmehr eine eigenthümliche Form annimmt, ähnlich dem durch Osteomalacie verdorbenen Becken; insbesondere wird das Kreuzbein schmäler und stärker gekrümmt, der Vorberg sinkt in den Beckeneingang herab und der Schaambogen wird weniger geräumig.

Im Verhältnisse zu dem Becken der vierfüfsigen Thiere findet man vorzüglich den Unterschied, dafs in dem letzteren die Schaambeinvereinigung nicht dem Kreuzbeine, sondern dem Schwanzbeine gegenüberstehet, wodurch der Kanal desselben ungemein erweitert wird, und dem Durchgange der Frucht nur sehr mäfsige Schwierigkeiten entgegensetzt. In dem aufrechten Gange des Menschen ist jedoch die Nothwendigkeit des beschränkteren Kanales und der eigenthümlichen Neigung des Beckens begründet, indem bei demselben der Bau des thierischen Beckens nothwendig zu Vorfällen der Gebärmutter, Blutflüssen und Frühgeburten eine sehr häufige, wenn nicht beständige Veranlassung geben würde.

Man theilt das Becken in das obere oder grofse, und in das untere oder kleine Becken ein. Die Grenzlinie zwischen beiden wird durch den Vorberg des Kreuzbeins, die ungenannte Linie der Darmbeine und den Kamm der Schaambeine gebildet.

Das grofse oder obere Becken erhält seine hintere Wan-

dung durch die unteren Lendenwirbel, seine Seitenwände durch die Hüftbeine und seine vordere Wand durch die Fallopischen Bänder und den unteren Theil der Bauchwandung. Es hat nur einen Durchmesser, von der vorderen oberen Spitze des Hüftbeinkammes der einen Seite bis zu der nämlichen Stelle der andern Seite, welcher nach der mehr oder minder bedeutenden Neigung der Hüftbeine und nach der verschiedenen Ausschweifung der innern Fläche derselben $8\frac{1}{2}$ bis $9\frac{1}{2}$ Pariser Zoll beträgt. Bei einem übrigens regelmäfsig gebildeten weiblichen Becken müssen die Darmbeine eine mittlere Neigung haben; doch weichen sie zuweilen hiervon ab, so dafs sie bald zu flach liegen, bald zu gerade aufgerichtet sind. Auf die Geburt hat dieses nur einen mittelbaren Einflufs, auf die Schwangerschaft aber einen unmittelbaren, indem vorzüglich Abweichungen in der Lage und Richtung der schwangeren Gebärmutter dadurch veranlafst werden. Durch die zu flache Lage der Darmbeine entbehrt die Gebärmutter bei ihrem wachsenden Umfange die nöthige Stütze nach den Seiten und nimmt gemeiniglich bald eine Schieflage nach einer Seite an, wodurch zuweilen regelwidrige Lage des Kindes veranlafst werden kann. Die zu sehr aufgerichtete Stellung der Darmbeine verengert den Raum zwischen denselben, und veranlafst bei dem zunehmenden Umfange der Gebärmutter, dafs dieselbe sich nach vorn neigt und Hängebauch mit seinen Folgen entsteht.

Das kleine Becken ist rücksichtlich seines Baues und seiner Raumverhältnisse von besonderer Wichtigkeit für den Durchgang des Kindes, welchen es nicht allein gestatten, sondern auch nach bestimmten Regeln leiten soll. Man theilte bisher das kleine Becken in drei Oeffnungen oder Aperturen: 1) die obere Apertur oder der Beckeneingang (Apertura pelvis superior seu abdominalis), welcher durch die Grenzlinie zwischen dem grofsen und kleinen Becken bezeichnet wird; 2) die mittlere Apertur oder Beckenhöhle (Apertura pelvis media), welche nach hinten durch die Verbindung des zweiten und dritten falschen Wirbelbeins des Kreuzbeins, nach den Seiten durch die innere Fläche der Pfannenwände und nach vorn durch die Mitte der Schaambeinverbindung angezeigt wird; und 3) die untere Apertur

oder den Beckenausgang (Apertura pelvis inferior seu perinealis), deren Umfang die Spitze des Steifsbeines, der Schaambogen und die Sitzbeinhöcker begrenzen. Aufserdem ist es aber nothwendig, noch eine Apertur zwischen der zweiten und dritten zu bemerken, welche die engste Stelle des Beckens bezeichnet, welche nach hinten das untere Ende des Kreuzbeins, nach vorn der untere Rand der Schaambeinverbindung, und nach beiden Seiten die Sitzbeinstacheln begrenzen.

Zu dem Begriffe der Regelmäfsigkeit des Beckens ist es nothwendig, dafs diese Verhältnisse des Beckens rücksichtlich ihres Raumes und ihrer Form in einer gewissen Übereinstimmung zu einander stehn, und man hat zu der Bestimmung derselben verschiedene Durchmesser angenommen, welche in einem Becken von mittlerer Gröfse sich auf folgende Weise verhalten.

In dem Beckeneingange oder der obern Apertur bemerkt man vier Durchmesser; 1) den geraden oder kleinen Durchmesser (Diameter minor seu conjugata) von dem Vorberge des Kreuzbeins bis zu dem obern Rande der Schaambeinvereinigung, 4 Zoll, wegen des höhern Standes des Kreuzbeins ist das hintere Ende dieses Durchmessers 3—4 Linien höher als die übrigen Durchmesser dieser Apertur; 2) den grofsen oder Querdurchmesser (Diameter transversa) von der concavsten Stelle der ungenannten Linie des Hüftbeins der einen Seite bis zu derselben Stelle der andern Seite, 5 Zoll, 3) die beiden schiefen oder sogenannten deventerischen Durchmesser (Diametri obliquae) von der Kreuzdarmbeinfuge der einen Seite, bis zur Vereinigung des Hüft- und Schaambeins der andern Seite, 4½ Zoll; zur bessern Verständigung nennt man den schiefen Durchmesser von der rechten Kreuzdarmbeinfuge bis zum linken Schaambeine den ersten, und den von der linken Kreuzdarmbeinfuge bis zu dem rechten Schaambeine den zweiten schiefen Durchmesser. — Die Form des Beckeneinganges ist ein querliegendes Oval, mit einem Eindrucke an der Stelle des Vorberges des Kreuzbeins.

Die mittlere Apertur oder die Beckenhöhle ist nicht rings herum mit Knochen begrenzt, sondern hat zu beiden

Seiten des Kreuzbeins leere Räume, die ischiadischen Ausschnitte, welche durch Weichgebilde ausgefüllt sind. Sie ist die weiteste Stelle des kleinen Beckens und hat folgende Durchmesser: 1) den grofsen oder geraden Durchmesser, von der Verbindung des zweiten und dritten falschen Wirbels des Kreuzbeins, der tiefsten Stelle der Aushöhlung dieses Knochens, bis zur Mitte der Schaambeinvereinigung, 4½ und bei tieferer Aushöhlung des Kreuzbeins bis 5 Zoll; 2) der kleinere oder Querdurchmesser, von dem hinteren, unteren Theile des Bodens, der Pfanne bis zu derselben Stelle der andern Seite, 4—4½ Zoll; 3) aufserdem kann man noch zwei schiefe Durchmesser annehmen, welche sehr geräumig sind, von der Mitte des ischiadischen Ausschnittes der einen Seite, bis zu dem Foramen obturatorium der andern Seite, 5—5½ Zoll betragend. Die Form dieser Apertur ist ein von vorn nach hinten gerichtetes Oval, welches durch die Nachgiebigkeit der Weichtheile in den ischiadischen Ausschnitten nach hinten breiter, als nach vorn werden kann. An dieser Stelle des Beckens findet während der Geburt vorzüglich die Umdrehung des Kopfes u. s. w. statt.

Die untere Apertur oder der Beckenausgang (Apertura pelvis inferior seu perinealis) hat 4 Durchmesser: 1) den geraden Durchmesser, von der Spitze des Steifsbeins bis zu dem obern Rande des Schaambogens, 3½ Zoll, und bei zurückgewichenem Steifsbeine 4½ Zoll betragend; 2) den Querdurchmesser, von dem Sitzbeinhöcker der einen Seite bis zu derselben Stelle der andern Seite, 4 Zoll betragend; die beiden schiefen Durchmesser, von den beiden Sitzbeinhöckern bis zu der Spitze des Steifsbeins 3¼—4¼ Zoll betragend. Die Form dieser Beckenöffnung ist beinahe zirkelrund und nach hinten etwas breiter als nach vorn.

Zwischen der mittlern und untern Apertur ist noch eine Stelle des Beckens der Beachtung werth, besonders da sie als die engste Stelle des ganzen Beckenkanals anzuerkennen ist; sie hat zwei Durchmesser: 1) einen geraden Durchmesser von dem untern Ende des Kreuzbeins bis zur untern Fläche der Schaambeinfuge, 4 Zoll; 2) den Querdurchmesser von dem Sitzbeinstachel der einen Seite bis zu derselben Stelle der andern Seite, 3¾—4 Zoll. Die Form dieser Becken-

Beckenöffnung ist beinahe zirkelrund, und an der Stelle der Sitzbeinstacheln etwas eingedrückt.

Aufserdem sind noch folgende Verhältnisse des Beckens in geburtshülflicher Hinsicht zu bemerken. 1) Die Diagonalconjugata von dem oberen Rande des Schaambogens bis zu dem Vorberge des Kreuzbeins, $4\frac{1}{2}$ Zoll betragend; sie ist sehr wichtig bei der Ausmessung des rhachitischen Beckens, weil von ihrem Betrage auf das Maafs der wahren Conjugata des Einganges geschlossen werden kann. 2) Die Höhe des ganzen Beckens von dem Sitzbeinhöcker bis zu dem höchsten Punkte des Hüftbeinkammes, etwa 7 Zoll; die Höhe des Beckens wird häufiger verändert durch die Abweichungen in der Richtung der Darmbeine, als durch Abweichungen in der Höhe des Knochens selbst. 3) Die Höhe des kleinen Beckens beträgt hinten $4\frac{1}{2}$—5 Zoll, an der Seite $3\frac{1}{2}$—4 Zoll, die Höhe der Schaambeinvereinigung $1\frac{1}{2}$ Zoll, die Höhe des Schaambogens 2 Zoll; die Höhe des kleinen Beckens wird verändert durch Abweichungen in der Gröfse des Beckens überhaupt und durch besondere Krankheiten des Beckens, z. B. die rhachitische Erweichung desselben. 4) Die Entfernung des Dornfortsatzes des letzten Lendenwirbels von der äufsern Fläche der Schaambeinvereinigung beträgt 7 Zoll, oder vielmehr 3—$3\frac{1}{2}$ Zoll mehr als die Conjugata des Einganges mifst, so dafs man diese Punkte zur Ausmessung der Conjugata benutzt. 5) Die Entfernung der grofsen Drehhügel (Trochanter major) von einander beträgt 12—13 Zoll. 6) Das Kreuzbein ist $4\frac{1}{2}$ Zoll hoch und $3\frac{1}{2}$ Zoll breit, also in dem weiblichen Becken beträchtlich breit im Verhältnisse zu seiner Höhe, und ist sowohl von oben nach unten, als auch von einer Seite zur andern ausgehöhlt. Die Aushöhlung desselben von oben nach unten beträgt an der tiefsten Stelle $\frac{1}{2}$—1 Zoll, häufiger jedoch nähert sie sich dem letztern, während sie bei einem Becken von vorzüglicher weiblicher Schönheit nur $\frac{1}{2}$ Zoll beträgt. Die Querwölbung des Kreuzbeins ist an ihrer tiefsten Stelle 6 Linien tief, und wenn man die von einem Flügel desselben zum andern gezogene Chorde in Gedanken bis vor den Vorberg erhebt, so beträgt die Tiefe noch 2 Linien. 7) Der Antheil der Beckenknochen an der

Conjugata des Beckeneinganges verhält sich daher so: *a*) der Antheil der Querwölbung des Kreuzbeins 2 Linien, *b*) der ungenannten Linie der Darmbeine 2 Zoll 4 Linien, *c*) der Horizontaläste der Schaambeine 1 Zoll 6 Linien. — 8) Der Winkel des Schaambogens beträgt im weiblichen Becken 90°, der Winkel des Schenkelhalses zu dem Schenkelknochen 120°, der Winkel, unter welchem sich die in Gedanken verlängerten Achsen der Schenkelhälse vor dem Vorberge schneiden, 100°. Der Vorberg des Kreuzbeins steht nach Verschiedenheit der Neigung des Beckens, 2 Zoll 10 Linien bis 3 Zoll 10 Linien höher als der obere Rand der Schaambeinfuge. Die Spitze des Steifsbeins steht, bei gewöhnlicher Richtung dieses Knochens, zwischen 9 Linien unter, bis 22 Linien über der Höhe des Schaambogens, in der mittleren Zahl also 7 Linien über demselben. — 9) Die Neigung des Beckens (Inclinatio), wodurch die Richtung des Beckenkanals zu dem übrigen Körper bestimmt wird, wurde von *J. J. Müller* zu 45°, von *Levret* und *Stein d. ä.* zu 35°, von *Osiander* d. Ae. zu 30°, von *Froriep* zu 43°, von *Carus* zu 55°, von *Nägelé* zu 60° angenommen. Die Neigung des Beckens ist indessen verschieden, nach dem Wuchse und Baue des Weibes; bei dem Weibe von schlankem Baue, grofsem Wuchse, mit längerem Halse und sanfter Biegung des Rückgrates ist sie geringer, bei dem Weibe von gedrungenem, untersetztem Baue, mit kurzem Halse und stärkerer Biegung des Rückgrates ist sie gröfser, besonders gering aber bei der vorzüglichen Entwickelung der weiblichen Schönheit; man kann daher annehmen, dafs die Neigung des Beckens innerhalb der Grenzen der Normalität von 45° bis 60° beträgt, sich aber in der Mehrzahl der Fälle der stärkeren Neigung annähert. Bei geringerer Neigung pflegt gleichzeitig die Aushöhlung des Kreuzbeins geringer und die Lage der äufsern Geschlechtstheile mehr nach vorn gerichtet, bei der gröfsern Neigung die Aushöhlung des Kreuzbeins tiefer, und die Lage der äufsern Geschlechtstheile mehr nach hinten gerichtet zu sein.

Die Mittellinie (Achse, Directionslinie, Führungslinie) des Beckens wurde von *Levret*, *Stein* d. Ae. und Anderen, nach der Neigung der Achse der obern Apertur, von *Röde-*

rer nach der Neigung der untern Apertur, welcher diese fälschlich zu 18° annahm, bestimmt. Später nahm man an, dafs sie eine krumme Linie, aus der Achse des Beckeneinganges und Beckenausganges zusammengesetzt, beschreibe. Der obere Theil derselben besteht indessen aus einer geraden Linie, welche sich zum Horizonte verhält wie die Neigung der Achse des Beckeneinganges, also 45° — 60°, und so bis zu der Höhe der Vereinigung des zweiten und dritten Kreuzbeinwirbels hinabsteigt: von da an krümmt sie sich mehr ab- und vorwärts und der Grad dieser Krümmung wird bestimmt durch die mehr oder minder starke Biegung des Kreuzbeins und die Richtung des Steifsbeines.

Die Normalität des weiblichen Beckens beruhet auf den angegebenen Verhältnissen, und die Geburt und deren günstiger Verlauf in mechanischer Hinsicht ist von denselben abhängig. Nach der Gröfse und Entwickelung des Weibes finden zwar Abweichungen von diesen Verhältnissen statt, wodurch das Becken bald gröfser bald kleiner wird; doch darf dieses nur in mäfsigem Grade geschehen, wenn dadurch nicht ein nachtheiliger Einflufs auf die Geburt entstehen soll. Besonders müssen aber die Verhältnisse des Beckens unter einander übereinstimmen, indem schon geringe Abweichungen in dieser Rücksicht Geburtshindernisse veranlassen.

Das weibliche Becken von besonderer Schönheit findet sich in dem wohlgebauten weiblichen Körper, in welchem der Charakter der Weiblichkeit vorzüglich entwickelt ist. Es zeichnet sich aus durch besondere Schlankheit und Leichtigkeit seiner Knochen, sanfte Biegungen und sehr mäfsiges Hervortreten der Kämme, Stacheln u. s. w. Die Darmbeinschaufeln sind breit, sanft aufgerichtet und sehr mäfsig ausgehöhlt, und das Kreuzbein ist besonders breit. Die Form des Beckeneinganges nähert sich der Kreisgestalt; die Aushöhlung des Kreuzbeines ist so mäfsig, dafs ihre Tiefe nur $\frac{1}{2}$ Zoll beträgt und die Neigung des Beckens übersteigt selten 45°—50°.

Es giebt Abweichungen des Beckens von dieser regelmäfsigen Form, welche dasselbe nicht gerade fehlerhaft machen, doch können sie in Verbindung mit anderen Ereignissen z. B. grofsem Kopfe des Kindes, Wehenschwäche u. s. w. Geburtshindernisse veranlassen. Sie sind entweder

mit einer bestimmten allgemeinen Körperform oder Entwikkelung vorhanden oder mehr für sich bestehend.

Wenn der ganze Körper des Weibes unvollkommen entwickelt worden ist, oder die Schwangerschaft in zu jugendlichem Alter eintrat, so findet man das Becken im Allgemeinen noch der kindlichen Form angenähert; daher ist zuweilen der Beckeneingang mehr einem von vorn nach hinten gerichteten Ovale ähnlich, und der Schaambogen enger und höher als gewöhnlich. Doch findet man auch wohl manche Eigenschaften des rhachitischen Beckens in geringem Grade angedeutet, selbst wenn die betreffende Person niemals an Rhachitis gelitten hatte.

Wenn der Körper des Weibes eine mehr starke, männliche Entwickelung hat, mit kräftigem Knochen- und Muskelbaue, grofser Hand und Fufs, rauher Haut u. s. w., so findet man das Becken im Allgemeinen schwerer, stärker, die Kämme dicker, die Stacheln hervorragender und alle Biegungen schärfer: demungeachtet nähert sich aber das Bekken in seiner Form weniger dem männlichen Becken, sondern vielmehr dem Becken des alternden Weibes. Das Promontorium tritt stärker hervor, die Aushöhlung des Kreuzbeines ist tiefer, der Schaambogen minder geräumig und die Neigung des Beckens stärker.

Als für sich bestehende Abweichung findet man den ohne alle andere Abweichungen vorhandenen tiefen Stand des Promontoriums, so dafs dasselbe der ungenannten Linie gleich oder doch nahe über derselben steht: die Conjugata wird hierdurch merklich verengert. Ferner ist hierher zu rechnen, die zu flache Lage der Darmbeinschaufeln, welche Schieflage des schwangeren Uterus nach einer Seite, und die zu aufgerichtete Stellung derselben, welche Schieflage des schwangeren Uterus nach vorn begünstigt. Auch abweichende Formen des Beckeneinganges können als für sich bestehende Abweichungen gefunden werden, z. B. die abgestumpfte Kartenherzform desselben, bei welcher die Horizontaläste der Schaambeine, statt gewölbt, mehr in geraden Linien der Schaambeinfuge zulaufen; die schiefen Durchmesser des Beckeneinganges werden hierdurch beeinträchtigt.

Wirkliche Regelwidrigkeit des Beckens mufs man annehmen, wenn dasselbe durch seine Gröfse, Form und Richtung entweder übermäfsige Beschleunigung der Geburt, oder regelwidrige Stellung des Kindes und einzelner Theile desselben, oder Schwierigkeit, oder gar Unmöglichkeit des Durchganges des Kindes durch dasselbe bedingt. Sowohl die Art, als auch der Grad der Regelwidrigkeit des Bekkens äufsert einen verschiedenen Einflufs auf die Geburt.

Die Ursachen der Fehler des Beckens sind: erste Bildung, Stehenbleiben auf der Entwickelungsstufe einer früheren Lebensperiode, Erweichung und Verbiegung der Knochen durch Rhachitis im kindlichen Alter und durch Osteomalacie nach dem Eintritte der Pubertät, Knochenwucherungen, Osteosteatome und Exostosen, so wie auch Knochengeschwüre, welche gewöhnlich in veralteter Syphilis ihren Grund haben, Luxationen und Knochenbrüche. Je schwieriger in den meisten Fällen die genaue Ausmittelung des Grades der Regelwidrigkeit des Beckens ist, desto wichtiger ist es die Aetiologie und deren Einflufs auf die bestimmte Form des fehlerhaften Beckens genau kennen zu lernen. Es wird hierdurch die Erforschung des bestimmten Grades ungemein erleichtert.

Als Fehler der ersten Bildung und der regelwidrigen Entwickelung findet man das zu grofse und das zu kleine Becken, welche im Allgemeinen von der regelmäfsigen Form nicht abweichen. Das zu grofse Becken ist entweder allgemein oder theilweise zu weit, und das zu kleine Becken entweder für sich oder durch bestimmte Verhältnisse zu klein.

1) Das allgemein zu weite Becken findet man theils bei Personen von bedeutender Körpergröfse, indem sich dasselbe übereinstimmend mit dem übrigen Körper entwickelt hat; man findet es in diesem Falle gewöhnlich ohne besondere Eigenthümlichkeit seines Baues, als etwa eine beträchtlichere Stärke seiner Knochenmasse; theils findet man dasselbe bei Perfonen von besonders schön entwickeltem weiblichem Habitus, und alsdann sind die Knochen dünn und zart, das Becken sehr mäfsig geneigt, die Aushöhlung des Kreuzbeines gering. Das Maafs der vergröfserten Bek-

kenweite steigt bis zu fünf Zollen in der Conjugata des Einganges, während der Querdurchmesser nicht immer in gleichem Verhältnisse vergröfsert ist. Die Diagnose des allgemein zu grofsen Beckens ist zwar bei der inneren und äusseren Untersuchung keiner grofsen Schwierigkeit unterworfen, doch ist das bestimmte Maafs der Beckenweite schwer auszumitteln.

Bei einem gleichzeitig verhältnifsmäfsig grofsen Kinde, ist der Einflufs des zu grofsen Beckens ohne Nachtheil: im Gegentheil ist es wünschenswerth, dafs bei Personen, welche vermöge ihrer Körpergröfse und Entwickelung, Kinder von bedeutender Gröfse gebären, auch die Räumlichkeit des Beckenkanales dem Umfange des Kindes entsprechend seyn möge. Wenn indessen bei gewöhnlicher Gröfse des Kindes, das Becken allgemein zu grofs ist, so entsteht bereits in der Schwangerschaft Neigung zu Vorfall der Gebärmutter, Rückwärtsbeugung derselben und Abortus, ferner frühes Senken des Uterus, tiefer Stand des Kopfes im Becken und dadurch Urinverhaltung, Tenesmus, Blutaderknoten, Scheidenvorfall, Anschwellung der unteren Extremitäten u. s. w. Während der Geburt erfolgt leicht, bei einigermaafsen starker Entwickelung der Wehenthätigkeit, zu schnelle Ausschliefsung des Kindes, Sturz des Kindes auf den Fufsboden, Vorfall oder Umstülpung der Gebärmutter, oder bei mäfsigen Wehen durch den zu geringen Widerstand, eine zu leichte Geburt, welche zu grofse Reizbarkeit des Uterus während des Wochenbettes, heftige Nachwehen und Neigung zu fieberhaften Zufällen veranlafst. — Die Behandlung der Geburt bei allgemein zu grofsem Becken, ist die der zu leichten und der übereilten Geburt (vergl. Geburt).

2) Das theilweise zu grofse Becken hat bei allgemein zu grofser Form desselben, einen in allen Durchmessern erweiterten Beckeneingang, während die untere Hälfte des kleinen Beckens in ihren räumlichen Verhältnissen die gewöhnliche Gröfse nicht übersteigt. Man findet dieses Becken theils bei Personen von ausgezeichneter Körpergröfse, theils bei Personen von gewöhnlicher Körpergröfse, aber breiter und untersetzter Gestalt. Die Diagnose desselben ist schwer,

und ergiebt sich gemeiniglich erst durch die Aeufserung des Einflusses desselben auf den Vorgang der Geburt: daher kommt es, dafs der Geburtshelfer seine frühere günstige Vorhersagung durch erst später bemerkbare mechanische Hindernisse und dadurch bedingte Geburtszögerung widerlegt sieht, besonders wenn gleichzeitig ein grofses Kind vorhanden ist. — Das theilweise zu grofse Becken hat den Einflufs auf die Geburt, dafs der Kopf in seiner frühern schiefen, beinahe transversalen Stellung tief in das Becken hinabsinkt und dafs sich hier seinem regelmäfsigen Umdrehen, Schwierigkeiten entgegenstellen. Ist die Geburtsthätigkeit mäfsig stark und werden die Wehen nicht zu stürmisch verarbeitet, so kann bei angemessener Lage der Kreissenden, die Geburt nicht selten noch durch die Kräfte der Natur beendigt werden, indem das regelmäfsige Umdrehen des Kopfes dadurch noch bewirkt werden kann. Wenn aber bei heftigem Wehendrange und vielleicht gleichzeitig zu grofsem Kopfe des Kindes der letztere in dieser Stellung tiefer hinabgetrieben wird, so erfolgt weder die Umdrehung des Kopfes in dem geraden Durchmesser des Beckenausganges, noch senkt sich das Hinterhaupt tiefer als das Vorderhaupt herab, und es erfolgt nun eine Einkeilung in einer beinahe quer stehenden Scheitellage, welche nach dem Grade des mechanischen Verhältnisses, verschiedene Schwierigkeiten darbietet. Eine angemessene Seitenlage kann zuweilen noch die Geburt bei mäfsigem Verarbeiten der Wehen, durch die Kräfte der Natur beendigen lassen; wenn aber bei längerer Dauer die Kopfgeschwulst bedeutend anwächst und Gefahr für das Leben des Kindes dadurch entsteht, so mufs die Geburt durch die Zange beendigt werden.

3) Das für sich zu kleine Becken (Pelvis simpliciter justo minor) ist in seiner Form nicht besonders verändert, sondern vielmehr in allen seinen Durchmessern ziemlich gleichmäfsig beschränkt, so dafs diese Beschränkung ungefähr $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Zoll für jeden Durchmesser beträgt, und nicht leicht einen bedeutenderen Grad der Beschränkung erreicht. Es findet sich vorzüglich in kleinen, in der Entwickelung gestörten Personen, und mag wohl in manchen Fällen Rha-

chitis in geringerem Grade zum Grunde haben. Die Schlankheit aller Beckenknochen, die kleinen Darmbeine und das zu wenig gekrümmte Kreuzbein geben ihm das Ansehen des rhachitischen Beckens; die beinahe kreisförmige Gestalt des Beckeneinganges und der spitzere Schaambogen zeigen aber die kindliche Form, das Zurückbleiben auf einer niederen Ausbildungsstufe an. Die Diagnose ist zwar insofern nicht schwierig, dafs man eine mäfsige Beschränkung der Conjugata findet; allein dafs diese Beschränkung auf alle Beckendurchmesser sich erstreckt, wird gewöhnlich erst durch den Einflufs derselben auf den Geburtsvorgang in Erfahrung gebracht. Dieser letztere ist aber verschieden nach dem Grade der Beschränkung, und der Gröfse und der Nachgiebigkeit des Kopfes. Bei einem Becken, welches in allen Durchmessern um einen Viertelzoll verengt ist, können Kinder von sechs Pfunden Gewicht noch immer mit mehr oder minder Schwierigkeit geboren werden, wenn die Geburtsthätigkeit zugleich kräftig und ausdauernd, aber nicht stürmisch sich äufsert, schwerere Kinder aber nur mit Aufopferung ihres Lebens oder durch die Kunst. Der Eintritt des Kopfes in das Becken findet schon Schwierigkeiten, noch mehr aber der Fortgang desselben in dem Becken und die Annäherung zum Ausgange, weil nicht eine einzelne Stelle des Beckens, sondern der ganze Kanal desselben beschränkt ist. Bei längerem Verweilen des Kopfes in dem Becken entsteht eine mehr oder minder bedeutende Einkeilung, mit der gröfsten Gefahr für das Leben des Kindes, weil der Kopf desselben von allen Seiten zusammengedrückt wird, der Druck desselben auf die Sacralnerven macht die Geburt höchst schmerzhaft, und bei längerer Dauer werden hierdurch die Wehen krampfhaft und unwirksam. Wenn aber die Beschränkung bedeutender ist, bis zu einem halben Zoll in allen Durchmessern, so ist dieses schon einer rhachitischen Beschränkung des Beckens von einem ganzen Zoll gleichzusetzen, und die Geburt wird selbst durch die Kunst nur mit grofsen Schwierigkeiten und häufig nur mit dem Verluste des Lebens des Kindes beendigt werden können.

4) Das durch Verhältnisse zu enge Becken hat zwei Arten, ein theilweises und ein allgemein zu enges Becken. Das

theilweise zu enge Becken hat seinen einzigen Fehler in zu tiefem Stande des Promontoriums, welches der ungenannten Linie der Darmbeine gleich steht. Die Conjugata des Beckeneinganges wird dadurch um vier bis sechs Linien zu kurz, während die übrigen Verhältnisse des Beckens sich vollkommen gleich bleiben. Der Einfluſs dieses Beckenfehlers ist daher vollkommen dem gleich, welchen eine rhachitische Beschränkung von gleichem Grade hervorbringt. — Das allgemein zu enge Becken dieser Art ist bei übrigens regelmäſsigen Durchmessern dadurch zu enge, daſs das Verhältniſs seiner Höhe zu groſs ist und dadurch der Beckenkanal zu lang wird. Da der untersuchende Finger das Promontorium nicht erreichen kann und dasselbe zugleich gemeiniglich bei Personen von groſsem Wuchse vorkommt, so ist es schwer zu erkennen, und zeigt seinen nachtheiligen Einfluſs erst während der Geburt; derselbe ist wie bei dem allgemein zu kleinen Becken von mäſsigem Grade anzuschlagen.

5) Das rhachitische Becken behält stets seine eigenthümliche Form und Eigenschaften, in welchem Grade dasselbe auch beschränkt seyn mag, und es ist sehr wichtig dieselben genau zu kennen, da es hierdurch nicht selten allein möglich ist, das Resultat der geburtshülflichen Untersuchung zu vervollständigen. Jede Erweichung der Beckenknochen in dem kindlichen Alter, vor dem Eintritte der Pubertät, durch welche Ursache oder Krankheit dieselbe auch entstanden seyn mag, wird stets die Form der Beckenbeschränkung veranlassen, wie man sie bei dem rhachitischen Becken findet, und daher mag dieses als der Repräsentant aller Arten der Knochenerweichung des Beckens in der Kindheit gelten.

Die Knochen des rhachitischen Beckens sind zwar von der in der Kindheit vorhanden gewesenen Erweichung wieder erhärtet, allein sie sind dünn, klein und schlank und offenbar in der Ausbildung zurückgeblieben. Die Knochenmasse hat ganz die kindlichen Eigenschaften beibehalten, während die Form durchaus von der kindlichen abweicht, ja derselben gerade entgegengesetzt ist, wie insbesondere rücksichtlich des Beckeneinganges und des Schaambogens.

Das Kreuzbein ist breiter als gewöhnlich, gemeiniglich aber kürzer, seine Aushöhlung ist verloren gegangen, indem es sich der Länge nach gestreckt hat, und auch seine Querwölbung ist durch Zurückziehen seiner Flügel hinter den Vorberg verloren gegangen, welcher letztere tiefer stehet und mehr hervortritt. Diese Veränderung der Aushöhlung ist nach dem Grade der rhachitischen Verderbnifs verschieden, so dafs in den bedeutendsten Fällen das Kreuzbein in der Mitte convex hervortritt, statt concav zu seyn. Auch die Richtung des Kreuzbeines ist verändert, indem es mit seinem oberen Ende mehr vor- und einwärts und mit seinem unteren Ende mehr rück- und auswärts gerichtet ist: in manchen Fällen findet man es seitwärts gerichtet. — Die Darmbeine sind weit kleiner als gewöhnlich, liegen gemeiniglich flacher, und ihre inneren Flächen sind durch das Auseinanderweichen der vorderen oberen Spitzen mehr nach vorn gewendet, wobei zugleich der grofse Durchmesser des oberen Beckens vergröfsert wird: bei bedeutender Verkrümmung des Beckens steht ein Darmbein höher als das andere; es ist dieses gemeiniglich das rechte. Besonders verkürzt findet man aber die ungenannte Linie der Darmbeine, rücksichtlich ihres Antheiles an der Conjugata des Beckeneinganges: schon bei mäfsiger Beschränkung des Beckens ist sie beinahe auf die Hälfte ihrer gewöhnlichen Länge verkürzt, und in Fällen von bedeutender Beschränkung, wohl auch um zwei Drittheile ihrer Länge; in der Regel ist dieses, auch bei übrigens noch ziemlich symmetrischer Form des Beckens, auf der linken Seite weit bedeutender, als auf der rechten. — Die Wölbung der Horizontaläste der Schaambeine ist weit geringer, als gewöhnlich; sie liegen mehr flach, und auch hierdurch geht ein nicht unbeträchtlicher Theil der Conjugata verloren. Bei bedeutender Beschränkung des Beckens ist einer derselben, gemeiniglich der linke, einwärts gebogen und nähert sich dem vorwärts geneigten Promontorium. Die absteigenden Aeste der Schaambeine stehen weit auseinander, und bilden, in Verbindung mit den weit auseinanderstehenden Sitzbeinen, den sehr weiten Schaambogen und den weiten Beckenausgang.

Das grofse oder obere Becken ist daher bei der rha-

chitischen Form weit, oft noch weiter als gewöhnlich, allein es fehlen demselben die Seitenwände, da durch die Verkleinerung und veränderte Richtung der Hüftbeine diese ihre innere Fläche mehr nach vorn wenden: die schwangere Gebärmutter verliert hierdurch ihre Stütze und da der verengte Eingang des kleinen Beckens, gemeiniglich mit bedeutend vermehrter Neigung desselben, auch nach unten keine Stütze gewährt, so wird hierdurch schon frühe Schieflage der Gebärmutter nach vorn, Hängebauch, hervorgebracht.

Der Eingang des kleinen Beckens wird durch die rhachitische Entartung besonders beschränkt und in demselben der gerade Durchmesser, während der Querdurchmesser unverändert, ja auch wohl verhältnifsmäfsig vergröfsert erscheint: der Beckeneingang ist daher von vorn und von hinten zusammengedrückt und nach beiden Seiten breit. In mäfsigem Grade wird die Conjugata nur um einen halben bis ganzen Zoll beschränkt, in höherem Grade jedoch bis dahin, dafs die Schaambeine sich dem Promontorium annähern oder gar dasselbe berühren, so dafs also die Conjugata ganz verloren gegangen ist und die Form des Beckeneinganges wie eine liegende arabische Acht (∞) erscheint. Der häufigste Grad der rhachitischen Beckenbeschränkung läfst die Conjugata von $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{4}$ Zoll beschränkt finden. — In der Beckenhöhle ist der gerade Durchmesser verkleinert, doch nicht so bedeutend wie im Eingange, und der Querdurchmesser ist grofs. Im Ausgange des Beckens sind alle Durchmesser vergröfsert, indem durch die weit auseinanderstehenden Sitzbeinhöcker und den weiten Schaambogen der Querdurchmesser, und durch die Richtung des Kreuzbeines nach hinten, besonders bei der verlorengegangenen Krümmung desselben, der gerade Durchmesser desselben vergröfsert ist. Auch trägt hierzu noch bei, dafs das rhachitische Becken überhaupt weit niedriger, als gewöhnlich, gefunden wird. — Die Pfannen der Schenkelknochen sind mehr nach vorn gelagert, und bei bedeutenderen Graden findet man die Lendenwirbel nach einer Seite hin gekrümmt und das ganze Becken stehet alsdann schief.

6) Das osteomalacische Becken oder das Becken, welches durch Knochenerweichung nach erlangter Pubertät ver-

bogen worden ist, behält stets seine eigenthümliche Form bei jedem Grade der Beschränkung und bei jeder Ursache, welche die Krankheit hervorgebracht haben kann. Diese eigenthümliche Form stehet der rhachitischen Form gerade gegenüber, und beinahe alle Verhältnisse dieser beiden Formen verhalten sich gerade entgegengesetzt: darum ist es besonders wichtig, genau über die Art des verdorbenen Beckens unterrichtet zu seyn, weil die Untersuchung und die genauere Bestimmung des abweichenden Verhältnisses dadurch ungemein erleichtert wird.

Die Krankheit, welche diese bestimmte Form des beschränkten Beckens hervorbringt, ist eine Krankheit der Reproduction, welche sich vorzüglich im Knochensysteme ausspricht, die Knochenmasse aufweicht, verbiegt und zerbrechlich macht: auch werden einzelne Knochen mehr oder minder aufgesogen. Die Beinhaut ist dabei stets ungemein verdickt, die Knochenmasse selbst aber entweder vorzugsweise weich und biegsam oder zerbrechlich. Sie kommt häufiger bei dem weiblichen Geschlechte, und zwar von dem 30sten bis zum 50sten Jahre vor und wird nur selten bei Männern beobachtet: durch den Eintritt der Schwangerschaft schreitet die Krankheit und gleichzeitig mit ihr die Verbiegung des Beckens mit ungemein schnellen Schritten vorwärts. Gicht, Scorbut, Lustseuche u. s. w. kann als Veranlassung der Osteomalacie beobachtet werden.

Die Form des durch Knochenerweichung nach eingetretener Pubertät verbogenen Beckens hat das Eigenthümliche, dafs das Becken von beiden Seiten eingedrückt erscheint, und daher die Darmbeine mehr aufgerichtet und einander genähert sind, wodurch der Querdurchmesser des grofsen Beckens verkleinert wird; nur selten findet man hiervon eine Ausnahme. Das kleine Becken wird in allen Aperturen desselben bewegt, indem die Querdurchmesser der oberen, mittleren und untern Apertur mehr oder minder durch das Zusammendrücken des Beckens von beiden Seiten beschränkt werden; insbesondere sind es die Horizontaläste der Schaambeine, welche von beiden Seiten so zusammengedrängt werden, dafs die Schaambeinvereinigung schnabelförmig vorgeschoben wird; in dem höchsten Grade

geschieht dieses so bedeutend, dafs die beiden Schaambeine sich berühren. Auch in der Beckenhöhle findet dieses starke Verengen des Querdurchmessers, jedoch in einem mindern Grade, am Bedeutendsten aber in dem Ausgange des Beckens statt, welcher durch das Aneinanderrücken der Sitzbeinhöcker mehr oder minder beschränkt wird, und in dem höchsten Grade ganz verschwindet. In diesem Falle bleibt der Schaambogen an seinem oberen Rande noch etwas wegsam, indem der Strahl des Urins die gänzliche Verschliefsung an dieser Stelle hindert. Die geraden Durchmesser des Eingangs und Ausgangs sind auch etwas, jedoch nicht so bedeutend, beschränkt, der gerade Durchmesser der Beckenhöhle hingegen, durch die bedeutende Krümmung des Kreuzbeins gröfser als gewöhnlich.

Die Knochen sind bei der Osteomalacie dicker als gewöhnlich, und bald mehr weich und biegsam, bald mehr spröde und zerbrechlich, bald vereinigen sich diese beiden Eigenschaften in denselben. Die Biegsamkeit und fortdauernde Beweglichkeit scheint den Vorschlag *Weidmann's* zu rechtfertigen, bei und durch Ausziehung des Kindes die Beckenbeschränkung auseinanderzudehnen; es ist jedoch sehr zu fürchten, dafs Zertrümmerung des ganzen Beckens dabei erfolgt, da der Grad der Biegsamkeit oder Zerbrechlichkeit desselben nicht leicht voraus bestimmt werden kann.

Das Kreuzbein wird bei der Osteomalacie sehr stark gekrümmt, gerade entgegengesetzt der Veränderung desselben durch Rhachitis; in höherm Grade geschieht dieses so stark dafs sein oberes Ende sich dem untern annähert. Seine Flügel ziehen sich hinter den Vorberg zurück, welcher tiefer hinab in das Becken sinkt, und es wird durch Aufsaugung und Druck von beiden Seiten schmäler. Die Darmbeine leiden vorzüglich durch den Druck an ihrer untern Stelle; die ungenannte Linie derselben wird, ohne weitere Verbiegung derselben, einwärts in das Becken geschoben, und dadurch der Querdurchmesser des Einganges beengt. Am meisten werden aber stets die Schaambeine und Sitzbeine verbogen. Die Horizontaläste der Schaambeine werden im höchsten Grade so stark einwärts gedrängt, dafs sie sich berühren, und auf gleiche Weise sind die Sitzbeine

diesem Zusammendrängen vorzüglich ausgesetzt. Der erste Anfang der osteomalacischen Beschränkung wird in dem Beckenausgange bemerkt, indem die Sitzbeinknorren sich einander nähern, und den Schaambogen verengen, und das untere Ende des Kreuzbeins sich vorwärts biegt; der Beckenausgang wird dadurch bis zu 3 Zoll beengt. In höherem Grade wird derselbe jedoch bis zu gänzlichem Verschwinden des Querdurchmessers beschränkt, wo sich alsdann die Beschränkung bis zu dem Beckeneingange erstreckt. Da der ganze Beckenkanal hierdurch enger wird, so ist dieses höher anzuschlagen, als wenn sich nur eine enge Stelle des Beckens vorfindet, wie bei dem rhachitischen Becken. — Rücksichtlich der Prognose bei etwa vorzunehmenden wichtigen Operationen, z. B. der Kaisergeburt, ist zu bemerken, daſs dieselbe sehr ungünstig ist, weil die allgemeine Krankheit, welche das Leiden des Beckens veranlaſste, noch fortdauert und in der Regel unheilbar ist.

7) Die Knochenwucherung, als Ursache der Beckenbeschränkung, entsteht vorzüglich aus veralteter Lustseuche oder chronischer Entzündung der Knochen und stellt sich unter der Form der Exostose, wenn die Aufwucherung im Contexte eines Knochens stattfindet, oder des Osteosteatomes, wenn sie aus einer Knochenverbindung sich entwikkelt, dar.

Die Exostose hat ihren Sitz vorzüglich an dem Kreuzbein, dem Sitzbein und der innern Pfannenwand, welche letztere besonders zuweilen blasenförmig in die Beckenhöhle getrieben wird. Sie bleibt klein von Umfang, erhebt sich selten über einen halben Zoll und kommt überhaupt selten vor. Wenn man ihren Einfluſs auf die Geburt würdigen will, so bestimmt man den Durchmesser von der erhabensten Stelle derselben bis zu der gerade entgegengesetzten Stelle des Beckens, um hierdurch die am meisten beeinträchtigte Stelle des Beckens auszumitteln. Auch das Osteosteatom kommt selten als Grund der Beckenbeschränkung bei der Geburt, doch häufiger als die Exostose, vor. Es entsteht aus einer Verbindung des Beckens, aus der Kreuzdarmbeinfuge, aus dem Promontorium oder der Schaambeinfuge, und kann dem Grade nach so lange fortwuchern,

bis es die ganze Beckenhöhle ausfüllt und sich noch darüber erhebt. Der Einflufs desselben auf die Geburt ist nach dem Grade der Beschränkung verschieden und die Ausmittelung desselben geschieht auf gleiche Weise, wie bei der Exostose.

8) Knochengeschwüre und Luxationen können das Becken nur dann deform machen, wenn eine Stelle desselben erweicht, verbogen und der Raum beschränkt wird. Der Einflufs ist alsdann nach dem Grade der Beschränkung anzuschlagen. Freiwilliges Hinken, selbst mit Luxation des Schenkelkopfes, bleibt in der Regel ohne nachtheiligen Einflufs auf die Geburt.

9) Knochenbrüche des Beckens, welche übel geheilt worden sind und mehr oder minder scharfe Hervorragungen und Unebenheiten des Beckens zurücklassen, kommen zwar sehr selten als Ursache des beschränkten Beckens vor; doch ist ihr Einflufs auch in sofern anzuschlagen, als ihre etwanige Schärfe oder Spitze verletzend auf den Uterus oder die Mutterscheide wirken kann.

Mag nun das Becken durch die eine oder die andere von den genannten Ursachen beschränkt worden seyn, so ist doch der Einflufs der Beschränkung auf die Geburt nach dem Grade derselben verschieden, und wenn man dabei die mittlere Gröfse des Kindes zu sieben Pfunden und ein regelmäfsiges Verhalten der Geburtsthätigkeit voraussetzt, so kann man für die Praxis drei verschiedene Grade der Beckenbeschränkung unterscheiden, bei welchen der am meisten beschränkte Durchmesser, also bei dem rhachitischen Becken die Conjugata, und bei dem osteomalacischen Becken der Querdurchmesser u. s. w, die Bestimmung abgiebt.

Der erste Grad von 3 bis $3\frac{3}{4}$ Zoll in dem kleinsten Durchmesser läfst noch erwarten, dafs die Geburt durch die Kräfte der Natur beendigt werden kann, je gröfser innerhalb der gegebenen Grenzen das Maafs noch ist. Wirklich hat man, besonders bei dem rhachitischen Becken, bei einer Conjugata von $3\frac{1}{2}$ bis $3\frac{3}{4}$ Zoll, die Natur bei kräftiger Entwickelung der Wehenthätigkeit zuweilen noch die Geburt beendigen sehen, während der Eindruck des Promontoriums an dem Schädel des Kindes das mechanische Mifsverhältnifs anzeigte. Wenn daher in diesem Falle, bei der

Schwierigkeit des Eintrittes des Kopfes in das Becken immer eine schwere Geburt vorauszusehen ist, so soll man doch, bei angemessener Lage der Kreissenden, die Sache so lange der Natur überlassen, bis man sich überzeugt hat, dafs dieselbe die Geburt nicht beendigen kann und dann erst durch die Zange die Frucht ausziehen, welches selbst nicht immer gelingt, sondern zuweilen noch die Perforation des Kopfes des Kindes nöthig machen kann. Wenn aber die Beckenbeschränkung in dem engern Verhältnisse dieses Grades von 3 bis $3\frac{1}{2}$ Zoll im kleinsten Durchmesser vorhanden ist, so stellen sich dem Eintritte des Kopfes in das Becken sehr grofse Hindernisse entgegen. Ein Kind von ungefähr sieben Pfund Gewicht, kann hier nicht durch die Kräfte der Natur durch das Becken geführt werden, und selbst die Zange, welche in manchen Fällen noch das Kind, zuweilen sogar lebend hervorzieht, reicht in andern Fällen nicht aus, sondern mufs der Perforation die Beendigung der Geburt überlassen. Daher ist es vorzüglich dieser Grad der Beckenbeschränkung, welcher die künstliche Frühgeburt anzeigt und wo dieselbe als das beste Mittel anzusehen ist. Die Kaisergeburt findet hier keine Anzeige, da die genannten Wege der Entbindung noch einen günstigen Ausgang hoffen lassen, und nach vergeblich versuchter Zange nicht diese, sondern vielmehr die Perforation ihre Stelle findet.

Der zweite Grad der Beckenbeschränkung, von $2\frac{1}{2}$ bis zu 3 Zoll in dem kleinsten Durchmesser, macht es unmöglich, dafs ein ausgetragenes, und selbst ein lebensfähiges Kind durch das Becken gehen kann, ohne sein Leben zu verlieren. Die Zange und die künstliche Frühgeburt finden hier keine Anzeige, wenn man nicht die letztere als Abortivmittel zulassen will. Es bleiben daher nur zwei Anzeigen übrig, die Kaisergeburt bei dem lebenden und die Perforation bei dem todten Kinde.

Der dritte Grad der Beckenbeschränkung, bei welchem der kleinste Durchmesser des Beckens weniger als $2\frac{1}{2}$ Zoll mifst, läfst auf keine Weise, weder todt noch lebendig, die Frucht durch das Becken gehen, mit Ausnahme des Abortus. Wegen der grofsen Beschränkung des Raumes können weder Instrumente mit Sicherheit bis zu dem todten Kinde

Kinde geführt, noch dasselbe nachher ausgezogen werden, und wenn man die Zerstückelung und Ausziehung des Kindes ausführen wollte, so würde diese Operation weit schwieriger und das Leben der Kreissenden gefährdender werden, als die Kaisergeburt. Daher ist diese letztere in allen Fällen, sowohl bei lebendem als bei todtem Kinde der einzige Ausweg.

Bei der regelwidrigen Beschaffenheit des Beckens kommt auch die regelwidrige Neigung desselben, als für sich bestehendes Uebel, in Betracht. Sie ist zu grofs, wenn sie 60° überschreitet, und dann ist gemeiniglich Hängebauch und die Lage der Geschlechtstheile nach unten und hinten damit verbunden. Der Einflufs, welchen dieselbe auf die Geburt hat, besteht darin, dafs der vorliegende Kindestheil in den ersten Geburtsperioden hoch stehen bleibt, und leicht Gelegenheit zu dem Vorfalle einer Hand oder der Nabelschnur giebt, und auch selbst den Uebergang in regelwidrige Kindeslagen begünstigt. Das Verfahren beschränkt sich darauf, von Anfang der Geburt an die Kreissende eine flache Rückenlage beobachten zu lassen und die etwa eintretenden Regelwidrigkeiten nach der besondern Anzeige zu behandeln. Die zu geringe Neigung des Beckens, unter 45° findet man bei grofsen, schlanken Personen mit gleichzeitig weitem Becken. Sie kann übereilte oder zu leichte Geburt zur Folge haben, und die Behandlung ist daher, wie bei dieser. Die Neigung des Beckens nach einer Seite zeigt während der Geburt die Seitenlage auf der Seite an, auf welcher das Becken zu tief steht.

Die Gelenkverbindungen des Beckens können pathologisch verändert werden, indem dieselben entweder zu fest oder zu beweglich werden. Die zu grofse Festigkeit, Anchylose der Beckenverbindungen, wurde ehemals höher angeschlagen, als sie es verdient, und kann für sich nur dann Geburtshindernifs werden, wenn sie bei der Operation des Schaamfugenschnittes vorkommt. Nur die Anchylose des Steifsbeins, welche entweder aus einer nicht wieder eingerichteten Verrenkung oder aus Gicht entsteht, kann in der vierten Geburtsperiode den Austritt des Kopfes erschweren; doch wurde auch dieses Hindernifs früher zu hoch ange-

schlagen. Die regelwidrige Beweglichkeit der Gelenkverbindungen, welche man in seltenen Fällen beobachtet, wird zunächst in der Schwangerschaft lästig, indem sie den Gang wankend und unsicher macht. Bei der Geburt kann sie dieselben Folgen, wie das zu weite Becken haben; wenn man aber gänzliches Auseinanderweichen der Beckenknochen während der Geburt zu fürchten hat, so legt man bei dem Eintritte des Kopfes in das Becken einen gepolsterten gut anschliefsenden Riemen oder eine Binde um das letztere; diese Vorrichtung läfst man auch nach der Geburt noch längere Zeit tragen.

L i t t e r a t u r.

G. W. Stein's Annalen der Geburtshülfe etc. Bd. I.
Dess. Lehre der Geburtshülfe. Elberfeld 1825. Bd. I.
F. C. Naegelé, das weibliche Becken etc. Heidelberg. 1825.
Busch, Lehrbuch der Geburtskunde. Marburg. 1829

B — h.

BECKENACHSE. S. Becken.

BECKENBAENDER (Ligamenta pelvis). Die Beckenknochen werden, mit Ausnahme der Steifsbeine, unbeweglich untereinander, theils durch faserige Bänder, theils durch Faserknorpel verbunden; nur in der Hüft- und Heiligbeinfuge giebt es eine unvollkommene Synovialkapsel.

1) Bänder zur Vereinigung des Heiligbeins mit den Steifsbeinen (Lig. sacro-coccygea). Eine elastische Faserknorpelscheibe vereinigt die Verbindungsflächen beider Knochen; ferner gehen von den Hörnern des Heiligbeins zu denen des Steifsbeins rundliche Faserbänder, und zuweilen sind auch noch auf der vordern Seite zwei seitliche Faserbänder vorhanden (*Weitbrecht* Syndesmologie p. 126.).

2) Bänder zur Verbindung der ungenannten oder breiten Beckenknochen mit dem Heiligbein, den Steifsbeinen und den unteren Lendenwirbeln.

a) Die Hüftbein und Heiligbeinfuge (*Symphysis s. synchondrosis sacro-iliaca).* Im vordern Theile dieser Verbindung ist eine unvollkommene Gelenkkapsel vorhanden; es berühren sich hier die überknorpelten, und mit dickflüssiger Gelenkschmiere befeuchteten ohrförmigen Gelenkflächen des Darm- und Heiligbeins, und werden im Umfange durch eine Faserkapsel zusammengefügt; im hintern Theile aber

werden beide Knochen durch eine, aus kurzen Querfasern bestehenden Faserknorpelmasse, Hüft-Heiligbeinband (*Lig. sacro iliacum. Bichat* anat. descr. T. I. p. 197.), fest verbunden, so dafs bei gewaltsamer Trennung dieser Verbindung diese Masse nicht zerreifst, sondern sich sammt der Beinhaut von dem einen oder dem andern dieser Knochen loslöfst.

b) Verstärkungsfaserbänder der Hüft-Heiligbeinfuge.

α) Das vordere, obere und untere Beckenband (*Lig. pelvis anticum superius et inferius).* Beide liegen nahe aneinander, entspringen von dem hintern Drittheile des Hüft- oder Darmbeinkammes, und gehen zu den Querfortsätzen des vierten und besonders des fünften Lendenwirbels.

β) Das hintere lange und kurze Beckenband (*Lig. p. posticum longum et breve)* steigt senkrecht von dem hintern obern Höcker des Darmbeinkammes herab, jenes zu dem Querfortsatze des vierten, dieses zu dem Querfortsatze des dritten falschen Heiligbeinwirbels.

γ) Das Sitzbeinknorrenheiligbeinband (*Lig. tuberoso-sacrum*) entsteht rundlich von der hintern Seite des Sitzbeinhöckers und mit einem sichelförmigen Fortsatze von dem innern Rande des absteigenden Sitzbeinastes, breitet sich von hier allmählig aus, und heftet sich an den Rand der Steifsbeine und des Heiligbeins, bis zum hintern Höcker des Darmbeinkammes hinauf fest.

δ) Das Stachelheiligbeinband (*Lig. spinoso-sacrum)* hat eine dreieckige Gestalt, und liegt vor dem vorigen, mit dem es sich kreuzt. Es entspringt von dem Sitzbeinstachel, breitet sich aus, und heftet sich an den Seitenrand der Steifsbeine und der drei letzten falschen Heiligbeinwirbel fest. Seine vordere Seite ist mit Fleischfasern untermischt, welche die Steifsbeinmuskel bilden.

ε) Die Schaambeinfuge (*Symphysis s. synchondrosis ossium pubis*) vereinigt den obern Theil der beiden absteigenden Schaambeinäste. So weit die Schaambeinfuge herabreicht, ist jeder Schaambeinast von einer Knorpelplatte bekleidet. In der Mitte zwischen diesen Platten ist etwas gallertartige Masse enthalten, der ganze Umfang derselben aber wird durch eine starke Lage von Bandmasse, die in

die Beinhaut der Knochen übergeht, fest zusammengefügt. Die Schaambeinfuge ist an der hintern oder Beckenhöhlenseite schmaler, und bildet oft, ohne Unterschied des Geschlechts, hier einen starken Längenvorsprung. Die untern Sehnenfasern der Schaambeinfuge verlaufen bogenförmig, und werden mit dem Namen Bogenband (*Lig. arcuatum*) belegt.

τ) Die verschliefsende Membran des eirunden oder Hüftbeinloches (*Membrana obturatoria*); sie ist dünn, besteht aus verwebten queren und schiefen Sehnenfasern, ist mit den Rändern des eirunden Loches verbunden, und verschliefst dasselbe bis auf eine länglichrundliche Lücke im obern äufsern Winkel, wodurch der Nervus und die Vasa obturatoria gehen.

Litteratur.

J. Weitbrecht, Syndesmologia. Petropoli 1742. 4.

S — m.

BECKENBINDE (*Fascia s. aponeurosis pelvis*); sie fängt am Eingange des kleinen Beckens an, hängt hier mit dem innern Theile der Darmbeinaponeurose zusammen, und wird von der Sehnenausbreitung des kleinen runden Lendenmuskels (*Psoas minor*) verstärkt, ist daher schwächer, wenn dieser Muskel fehlt. Sie überzieht, von der Bauchhaut bedeckt, die ganze innere Seite des kleinen Beckens, schliefst sich dicht um die untersten Theile der in der Beckenhöhle liegenden Eingeweide an, und dient ihnen als Träger. In der Gegend des Sitzbeinausschnittes gleicht sie einem netzartigen Gewebe mehr als einer Sehnenhaut. Von ihrer äufsern Seite gehen Fortsätze aus, welche die Vorsteherdrüse umhüllen, die Harnblase an die Schaambeine heften, und Scheiden für die austretenden Nerven und Gefäfse bilden.

Litteratur.

J. Cloquet, Recherches anatomiques sur les hernies de l'abdomen. Paris 1817. 4.

Blandin, Traité d'anatomie topographique. Paris 1826. S — m.

BECKENGEBURTEN. Beckengeburten, oder besser Beckenlagen, nennt man die Schieflage des Kindes bei der Geburt, bei welcher der Steifs so nahe dem Beckeneingange liegt,

dafs eine Fläche des Beckens des Kindes über demselben erkannt wird. Die Beckenlagen können als zwei verschiedene Arten vorkommen, indem entweder eine der beiden Seiten oder die hintere Fläche des Beckens vorliegt. Die Seitenlage des Beckens erkennt man an dem Hüftbeinkamme, und der über demselben zu erreichenden weichen Seitenfläche des Bauches, die vorliegende hintere Fläche des Bekkens an dem Kreuzbeine, mit der über demselben befindlichen Rückenwirbelsäule ohne Rippen.

Die Beckenlagen bleiben nur höchst selten bei dem Fortschreiten dér Geburt ohne Veränderung, sondern sie gehen vielmehr in den meisten Fällen in Steifsgeburten über und endigen als solche; ja beinahe alle Steifsgeburten bieten im Anfange, bei hohem Stande, mehr oder minder eine Fläche des Beckens dar. Nur in seltenen Fällen bleibt die Beckenlage bei dem Fortschreiten der Geburt unverändert, und dann genügt es dieselbe durch Herabführen eines Fufses in eine halbe Steifslage oder unvollkommne Fufsgeburt zu verwandeln, und die Ausschliefsung des Kindes den Kräften der Natur zu überlassen. B — h.

BECKENGEFAESSE. Jederseits im Becken sind eine Pulsader, eine Blutader und mehrere Saugadern.

I. Die Beckenpulsader, Beckenarterie (*Fr. Meckel* Handb. d. Anat. Bd. 3. §. 1472. und *Sömmerring* Gefäfslehre §. 179.), innere Darmbeinpulsader (*Arteria hypogastrica s. iliaca interna.* Sie ist der innere Ast der gemeinschaftlichen Hüftpulsader, durch deren Theilung sie in der Gegend der Heilig- und Hüftbeinfuge entsteht. Sie geht, bedeckt von der Bauchhaut, an der innern Seite der gleichnamigen Blutader in die Höhle des kleinen Beckens, und verzweigt sich so, dafs sie den Beckeneingeweiden, den Beckenmuskeln im und am Becken und den Beckenknochen selbst Blut zuführt, steht ferner mit der Schenkel- und den Lendenpulsadern in Verbindung. Sie theilt sich oft erst in zwei und dann in mehrere Hauptäste; doch ist diese Anordnung nicht beständig. Ihre Aeste sind folgende:

1) Die Hüftlendenpulsader (*A. ilio-lumbalis*); sie ist der erste Ast, in seltenen Fällen sogar ein Ast der gemein-

schaftlichen Hüftpulsader, steigt wieder zum grofsen Becken auf, und theilt sich in einen querauswärtsgehenden und einen aufsteigenden Ast; dieser läuft zwischen dem runden Lenden- und dem innern Darmbeinmuskel, beiden Zweige gebend, in die Höhe, und wird gewöhnlich fünfte Lendenpulsader (*A. lumbalis quinta*) genannt; jener geht fast quer auswärts, und schickt oberflächliche Zweige in den runden Lenden- und Darmbeinmuskel, tiefere Zweige in den Darmbeinmuskel und in die Markhaut des Knochens. Viele Zweige anastomosiren mit der umgeschlagenen Darmbeinpulsader.

2) Die Seitenheiligbeinpulsader (*A. sacra lateralis*); sie ist zuweilen auf jeder Seite doppelt vorhanden, läuft auf der vordern Fläche des Heiligbeins, neben der innern Seite der vordern Heiligbeinlöcher hinab, giebt innere Zweige, die mit den Seitenzweigen der mittlern Heiligbeinpulsader einmünden; äufsere Zweige, die zu dem birnförmigen Muskel und dem Nervus ischiadicus gehen; und endlich hintere Zweige, welche durch die vorderen Heiligbeinlöcher in den Wirbelkanal treten, dem Pferdeschweife des Rückenmarks Zweige geben, und endlich durch die hintern Heiligbeinlöcher in die Bedeckungen der hintern Seite des Heiligbeins sich verbreiten.

3) Die Hüftbeinlochpulsader (*A. obturatoria*); sie geht unter der Bogenlinie des Beckens vorwärts zum äufsern, obern Winkel des Hüftbeinloches, giebt der Harnblase, dem Afterheber, dem innern Hüftbeinlochmuskel Zweige, verbindet sich zuweilen durch einen kleinen Zweig mit der innern Bauchdeckenpulsader, tritt hierauf durch eine Oeffnung der verschliefsenden Sehnenhaut des Hüftbeinloches aus dem Becken, verzweigt sich in den äufsern Hüftbeinlochmuskel, in die Anziehemuskeln des Oberschenkels, und verbindet sich mit der innern Kranzpulsader desselben.

Abweichender Ursprung und Verlauf der Hüftbeinlochpulsader. *a*) Selten entspringt sie aus der innern, hintern Seite der äufsern Hüftpulsader (*A. iliaca externa s. cruralis communis*) in der Gegend des Leistenbandes, krümmt sich dann quer über dem horizontalen Schaambeinast abwärts zum Hüftbeinloche. *b*) Sehr oft, fast unter drei Fäl-

len einmal, entspringt sie aus der untern Bauchdeckenpulsader (*A. epigastrica*), und in diesen Fällen ist der gemeinschaftliche Stamm über der äufsern Hüftpulsader bald nur 2 Linien, bald mehr, in seltenen Fällen 2 Zoll lang. Ist der gemeinschaftliche Stamm nur kurz, so krümmt sie sich gleich hinter dem queren Schaambeinaste abwärts zum Hüftbeinloche; ist der gemeinschaftliche Stamm aber über einen Zoll lang, so krümmt sie sich hinter dem *Gimbernat*schen Bande hinab, und bildet dann, wenn ein Schenkelbruch eintritt, einen Halbring um die innere Seite des Bruchsackhalses, und wird bei dem Schenkelbruchschnitt nach *Gimbernat's* Methode, wenn das Messer tief eingeschoben wird, unfehlbar verletzt. (*Wardrop* med. and surg. Journal. Vol. 11. p. 203. *F. Z. Trüstedt* dissertatio inaug. de extensionis in solvendis herniis cruralibus incarceratis prae incisione praestantia. Berol. 1816. Ueber die Häufigkeit des abweichenden Ursprungs der Hüftbeinlochpulsader. *J. Cloquet* Recherches anatomiques sur les hernies de l'abdomen. Paris 1817. und *A. K. Hesselbach*, über den Ursprung und Verlauf der untern Bauchdeckenschlagader und der Hüftbeinlochsschlagader. Bamberg und Würzburg 1819. 4.)

4) Die Gefäfspulsader (*A. glutaea superior s. iliaca posterior*); sie ist gewöhnlich der stärkste Ast der Beckenpulsader, tritt durch den grofsen Hüftbeinausschnitt, über dem birnförmigen Muskel aus der Beckenhöhle, giebt Zweige dem birnförmigen Muskel, den drei Gesäfsmuskeln, ernährende Zweige der Markhaut des Darmbeins, und verbindet sich mit der Sitzbeinpulsader und der äufsern Kranzpulsader des Oberschenkels.

5) Die Sitzbeinpulsader (*A. ischiadica s. glutaea inferior*) ist gewöhnlich mit der innern Schaampulsader bis zum Ausgange aus der Beckenhöhle zu einem gemeinschaftlichen Stamme verbunden, aus welchem bisweilen die mittlere Mastdarmpulsader entspringt. Sie geht durch den Sitzbeinausschnitt, unter dem birnförmigen Muskel aus dem Bekken, giebt die Steifsbeinpulsader (*A. coccygea*) ab, welche sich in dem Steifsbeinmuskel und die Haut dieser Gegend verzweigt; ferner schickt sie Zweige an den innern Hüftbeinlochmuskel, die Zwillingsmuskel, den untern Theil

des grofsen Gesäfsmuskels, und verbindet sich mit der innern Kranzpulsader des Oberschenkels.

6) Die innere oder gemeinschaftliche Schaampulsader (*A. pudenda interna s. communis*) tritt mit der vorigen unter dem birnförmigen Muskel durch den grofsen Sitzbeinausschnitt nach hinten aus dem Becken, dann aber wieder durch den kleinen Sitzbeinausschnitt, zwischen dem Sitzbeinstachel- und Sitzbeinhöckerheiligbeinbande in das Bekken zurück, giebt dem Afterheber Zweige, dem Mastdarm die mittlere und untere Mastdarmpulsader (*A. haemorrhoidalis media et infima*), und theilt sich an der innern Seite des Sitzbeins in die Mittelfleischpulsader (*A. perinaei*) und die Ruthenpulsader (*A. penis*). Die Mittelfleischpulsader liegt oberflächlich, giebt dem Afterschliefser, den Quermuskeln, der Haut dieser Gegend Zweige, und wird beim Manne hintere Hodensackpulsader (*A. scrotalis posterior*), im weiblichen Geschlechte hintere Schaamlefzenpulsader genannt. Die Ruthenpulsader giebt zuerst Zweige dem Ruthenzellkörpermuskel, dem Harnschneller, dem Zellkörper der Harnröhre, und theilt sich dann in die tiefe und Rükkenpulsader der Ruthe. Die tiefe tritt am aufsteigenden Sitzbeinaste in den Ruthenzellkörper, verläuft in demselben, der Scheidewand der Ruthe etwas näher liegend, nach vorn, und verzweigt sich nach allen Seiten hin. Die Rückenpulsader der Ruthe steigt an dem absteigenden Schaambeinaste herauf, tritt dicht unter der Schaambeinfuge aus dem Bekken, und geht auf dem Rücken der Ruthe in etwas geschlängelter Richtung bis zur Eichel vorwärts. Zwischen ihr und der von der andern Seite liegt die unpaarige Rückenblutader der Ruthe. Im weiblichen Geschlechte bekommt der Kitzler (*Clitoris*) dieselben Pulsadern, nur sind sie viel kleiner.

7) Die Nabelpulsader (*A. umbilicalis. Th. Sömmerring*, icon. Embryonum human. T. 2.) ist in der Frucht der gröfseste Ast der Beckenpulsader, steigt aus dem Becken zur Seite der Harnblase in die Höhe, läuft hinter den Bauchdecken zum Nabel, tritt durch denselben, und geht zum Mutterkuchen. Nach der Geburt verwächst sie fast bis zu ihrem Ursprunge zu einem rundlichen Bande; an ihrem Ursprunge aber dient sie gewöhnlich folgenden Beckenästen

zum Ursprunge: *a*) Der obern und untern Harnblasenpulsader (*A. vesicae urinariae superior et inferior*). *b*) Der mittlern Mastdarmpulsader (*A. haemorrhoidalis media*). c) Der Gebärmutter und Scheidenpulsader im weiblichen Geschlechte (*A. uterina et vaginalis*). Zuweilen entspringen einige dieser Pulsadern aus andern Hauptästen der Beckenpulsader.

II. Beckenblutader, innere Hüftblutader (*Vena hypogastrica, iliaca interna s. posterior*); sie liegt hinter und nach aufsen neben der Beckenpulsader, wird aus Aesten zusammengesetzt, die gleichnamig mit denen der Beckenpulsader sind. Abweichungen sind indefs folgende: 1) dafs die Nabelpulsader hier keine begleitende Blutader hat, indem sich diese in die Leber begiebt; 2) auf dem Rücken der Ruthe, zwischen den beiden Rückenpulsadern eine unpaarige Blutader liegt; und 3) alle Aeste der Beckenblutader aus grofsen Blutadergeflechten, mit welchen die im Becken befindlichen Theile versehen sind, entspringen. Zu diesen Geflechten gehören: das Mastdarmgeflecht (*plexus haemorrhoidalis*), das äufsere und innere Schaamgeflecht (*Pl. pudendalis internus et externus*), das Blasengeflecht (*Pl. vesicalis*), das Heiligbeingeflecht (*Pl. sacralis*), und im weiblichen Geschlechte, das Scheiden- und Gebärmuttergeflecht (*Pl. vaginalis et uterinus*).

III. Die Beckensaugadern (*Vasa lymphatica pelvis*); sie begleiten den Verlauf und die Vertheilung der Beckenpulsader, sind aber in weit gröfserer Zahl vorhanden, und bilden das Becken- oder innere Darmbeingeflecht (*Plexus hypogastricus s. iliacus internus*). S — m.

BECKENHÖHLE. S. Becken.

BECKENKNOCHEN (geburtshülflich). S. Becken.

BECKENKNOCHEN. Bruch derselben, *Fractura ossium pelvis*. — 1) Bruch der ungenannten Beine. (*Fractura ossium innominatorum*). Die feste und innige Verbindung der Beckenknochen unter sich, so wie deren Gestalt und Dicke, wenigstens an mehreren Stellen, besonders aber die Dicke der sie bedeckenden Weichgebilde, welche sie verbergen und schützen, machen, dafs Brüche hier nur selten vorkommen, und erfordern sie dann immer eine bedeutende, meist sehr grofse Gewalt.

Durch ihre Lage nach aufsen ist die *Crista ossis ilei*, und deren *Spina anterior superior* einwirkenden Schädlichkeiten am meisten ausgesetzt, und kommen daher Brüche derselben am häufigsten vor. Brüche der horizontalen Aeste der Schaambeine, und der ab- und aufwärts steigenden Schaam- und Sitzbeine, kommen wegen ihrer Lage und Verbindung schon seltener vor, und am seltensten ein Bruch des Sitzbeinknorrens, sowohl wegen seiner geschützten Lage, als seiner Stärke. Am meisten ist aber wohl gesichert der Körper der ungenannten Beine, indem eine unmittelbare Einwirkung einer äufseren Gewalt, wohl nur höchst selten ihn treffen kann. Dennoch hat die Erfahrung Brüche der verschiedensten Art, selbst durch das *Acetabulum* und von gleichzeitiger Trennung der Beckenknochen an mehreren Stellen aufgezeichnet.

Der Diagnose stellen sich meist bei diesen Brüchen viele Schwierigkeiten entgegen, theils durch ihre Lage unter vielen und dicken Muskeln, theils aber auch dadurch, dafs dabei nur selten Dislocation stattfindet. Grofse Magerkeit erleichtert indessen die Untersuchung sehr.

Brüche am Darmbeine sind um so leichter zu erkennen, je näher sie dessen Rande sind. Ein Bruch der *Crista* und der *Spina ant. sup. ossis ilei* wird durch die Beweglichkeit der getrennten Knochenstücke und durch die dadurch verursachte hör- und fühlbare Crepitation leicht erkannt; kreuzt man nun den kranken Schenkel mit dem gesunden, wodurch der Musculus sartorius gespannt wird, so entsteht dadurch nicht nur Schmerzvermehrung, sondern beim Auflegen der Hand auf die Bruchstelle, auch gröfsere Beweglichkeit der Bruchfragmente. Diese Beweglichkeit und Crepitation wird auch noch vermehrt, wenn man bei angezogenem Schenkel den Stamm abwechselnd auf das Becken beugen und wieder stark ausstrecken läfst. Befindet sich der Bruch tiefer unten, dem *Acetabulo* näher, so ist die Erkenntnifs um so schwieriger, und wird oft nur, bei der Unmöglichkeit des Kranken, auf dem Fufse der kranken Seite zu stehen u. s. w., bemessen nach der äufserlich einwirkenden Gewalt, mit Hülfe des Stethoscops, und bei Wei-

bern durch Zufühlen durch die Scheide, dessen Gegenwart entdeckt.

Einen Bruch der **Schaambeine** kann man oft nur, wenn der Kranke nicht gerade sehr mager ist, aus der verletzenden Gewalt, deren Complicationen und den örtlichen, oft heftigen Schmerzen, der Crepitation und Geschwulst vermuthen; bei Weibern hingegen, ihn leichter durch die Untersuchung von der Mutterscheide her, entdecken, indem man zuweilen die Bruchspalte deutlich fühlt (*Coates* in Lond. med.-chir. Transact. Vol. XI. p. 2. 1821.). Der Bruch der ab- oder aufsteigenden Aeste der Schoos- und Sitzbeine läfst sich bisweilen, mit Berücksichtigung der Complicationen u. s. w., zumal bei mageren Subjecten, durchs Gefühl bei aufgehobenem Hodensack, oder durch die Scheide leichter erkennen; bei sehr fetten oder musculösen Männern wird es indessen immer schwer seyn, wenn nicht gerade äufserlich an der Bruchstelle sich eine Quetschwunde befände, die das bestimmtere Durchfühlen erleichterte. Oft sind sehr heftige Schmerzen zugegen, welche durch die geringste Erschütterung der Bettstelle oder durch starkes Gehen in der Stube sehr vermehrt werden. Unter gleichen Verhältnissen würde auch die Erkenntnifs von einem Bruche der **Sitzbeine** leichter oder schwerer seyn; doch wird hier die Diagnose dadurch erleichtert, dafs der Kranke nur mit den gröfsten Schmerzen auf einer harten Fläche sitzen kann, und sowohl Flexion als Rotation des Schenkels erschwert oder unmöglich ist. Aufserdem sollen die Kranken bei einem Bruche, der durch den aufsteigenden Ast der Sitzbeine und den Horizontalast der Schaambeine, oder durch den Körper des Darmbeins, durch die Pfanne nach der *Incisura ischiadica* verläuft, unmittelbar nach dem Bruche, weder stehen noch gehen können. (*Maret*, Mémoires de l'Acad. d. Sc. de Dijon et Par. 1770., und *Duverney*, Traité des malad. des os. T. I. c. 6. art. 7. p. 284.)

Die Dislocation dieser Knochen, die von aufsen so sehr durch dicke Muskeln gedeckt sind, kann nur schwer, zu Folge der sehr heftigen Gewalt, oder durch die sehr schiefe Direction des Bruches selbst bewirkt werden, welches letztere von besonderem Einflufs bei dem Schaambeine ist; am bedeu-

tendsten wird sie auch seyn bei der Tuberosität des Sitzbeins, wenn diese zugleich mit den Aesten abgebrochen ist, indem die hinteren Schenkelmuskeln diese nach abwärts ziehen.

Beim Bruche des *Ossis innominati* der sich durch das *Acetabulum* erstreckt, wird nach *A. Cooper* (chirurg. Handbibliothek. T.I. Abth. 1. S. 51.) der Kopf des Schenkelknochens aufwärts und der grofse Trochanter etwas vorwärts gezogen; zugleich wird dadurch das Bein etwas verkürzt, und das Knie und der Fufs nach einwärts gekehrt. Die hör- und fühlbare Crepitation unterscheidet diesen Fall von einer Verrenkung, mit der er leicht verwechselt werden kann. Ist bei einem Bruch des Ossis pubis und Ischii, gleichzeitig eine Ausweichung der Gelenkverbindung des Heiligenbeins mit dem Darmbeine vorhanden, so ist das Bein um ein weniges kürzer, aber hier nicht das Knie und der Fufs nach einwärts gekehrt.

Die mit diesen Brüchen gleichzeitig verbundenen Nebenverletzungen und Mitaffectionen der Organe des Unterleibes, Verrenkungen, Quetschungen oder Zerreifsungen der Blase oder des Mastdarms, sowohl durch Splittern als auch durch die unmittelbare Einwirkung der äufseren Gewalt, Erschütterungen des Rückenmarks, Quetschung und Zerreissung der gröfseren Nerven und Gefäfse, und dadurch gesetzte Extravasationen, Lähmungen u. dgl., des Mastdarms, der Blase, und selbst der untern Extremitäten, Quetschungen etc. der Geschlechtstheile, grofse, weit verbreitete Blutunterlaufungen, Blutharnen, Entzündung im Unterleibe, Brand u. s. w., machen diese Brüche immer in Ansehung der Prognose noch ungünstiger, indem diese Nebenverlezzungen und Folgen, oft gröfsere Gefahr bringen als der Bruch selbst.

Brüche dieser Art sind gewöhnlich die Folge von dem Ueberfahren eines Wagens, einem Sturze von einer beträchtlichen Höhe, dem Auffallen einer schweren Last auf das Becken, von dem Gefafstwerden des Räderwerks gröfserer Maschinen, von dem Schlage eines Pferdes u. s. w. Bei der Behandlung dieses Bruches ist es vor allem nöthig, eine etwa vorhandene Dislocation wo möglich sogleich zu repo-

niren, welches nach Verschiedenheit der Fälle, bald schwer bald leichter, oder auch gar nicht zu bewerkstelligen ist, ja eine Dislocation ist in vielen Fällen nicht zu entdecken, und dann der Kranke streng antiphlogistisch in- und äusserlich zu behandeln.

Wäre daher bei einem Bruche der Gräte des Hüftbeins diese nach einwärts gewichen, so kann man bei magern Personen durch das Eingreifen mit der Hand, wenn nur der Oberkörper wenig gegen die kranke Seite übergeneigt wird, mit den Fingern diesen eingedrückten Theil wieder nach auswärts bringen, wenn man gleichzeitig den Schenkel der leidenden Seite dem Unterleibe nähert und ihn dann sanft über den gesunden führt, wodurch der *Muscul. sartorius* und *iliacus* erschlafft werden. Bei fetten Personen, wo dieser Reductionsversuch nicht gemacht werden kann, gelingt dann wohl die Einrichtung der dislocirten Darmbeingräte durch Anspannung der Bauchmuskeln, indem man den Kranken mit der gesunden Seite über eine zusammengerollte Pferdehaar-Matratze legt, und mit den Fingern die Einrichtung zu machen sucht. Wird indessen der beabsichtigte Zweck nicht erreicht, so stehe man von allen gewaltsamen weiteren Versuchen ab, und überlasse die Heilung der Natur, bei schicklicher Lage des Kranken.

Die Reposition des Schaambeins wird beim weiblichen Geschlecht durch die Mutterscheide mit den Fingern und mit Hülfe eines Gegendruckes von aufsen, bald leichter bald schwerer, ausgeführt, während die Schenkel gegen den Unterleib angezogen, aber nicht auseinandergespreitzt gehalten werden müssen. Bei Männern fällt diese Einrichtung oft sehr schwer, weil nur von aufsen mit den Fingern gewirkt werden kann. Vielleicht könnte das Ueberbeugen über eine zusammengerollte Matratze hier von Nutzen seyn?

Bei dem Bruche der Sitzbeine findet unter den gehörigen Modificationen ein ähnliches Verfahren Statt, und könnte man vielleicht beim Manne durch den Mastdarm mit beöltem Finger nachhelfen, wobei nur der Schenkel auf der kranken Seite nach rückwärts müfste gestellt werden. Beim Bruche des Körpers des Sitzbeins, der durch die Pfanne geht, ist die Reposition eben so schwierig, wie die

Erkenntnifs des Bruches, und lassen sich hier kaum Regeln angeben. Nach Einigen soll man hier den Oberschenkel nach aufsen rotiren, um die Wirkung des *Obturator externus, quatratus femoris* und *pectineus* zur Reposition zu benutzen. Am gerathensten möchte es seyn, dem Schenkel der leidenden Seite eine solche Lage zu geben, in welcher der Kranke die wenigsten Schmerzen empfindet, und ihn in dieser Lage während der Kur zu befestigen.

Die von den ältesten bis auf die neuesten Zeiten bei diesen Brüchen vorgeschlagenen und empfohlenen Verbandarten, als Compressen, Pappschienen, Cirkelbinden, Servietten, Handtücher, Gürtel von Barchent, starkem wollenen Zeuge oder Leder, die *Spica inguinalis* u. s. w., verfehlen nicht nur meist den beabsichtigten Zweck, sondern schaden oft mehr, als sie Nutzen bringen sollen. Letzteres gilt vorzüglich von den Cirkelbinden und der *Spica inguinalis* oder *Coxae*, indem zu deren Anlegung der Patient zu sehr bewegt werden mufs, wobei von neuem wieder Verrückung erfolgt, die oft nur auf die mühevollste Art gehoben ward. Dem von *Creve* angegebenen und empfohlenen Beckengurt trifft mehr oder weniger derselbe Vorwurf, und wirkt er wenigstens beim Bruche des Darmbeins eben so nachtheilig, wie der Verband von *Mursinna* mit Pappschiene und Serviette. Ist keine Dislocation vorhanden, so bedarf es aufser der zweckmäfsigen, ruhigen Lage des Kranken, bei diesem Bruche auf der gesunden Seite, und bei anderen auf dem Rücken, nöthigenfalls mit angezogenem — im Knie gebogenen — Schenkel, in der der Kranke die wenigsten Schmerzen oder gar keine empfindet, und in welcher er dann gehörig befestigt werden mufs, weiter keiner Bandagenvorrichtungen. War eine Dislocation zugegen und ist diese wieder kunstmäfsig eingerichtet, so ist auch hier alles von dem anhaltenden ruhigen und bequemen Lager zu erwarten, mit Beihülfe der hier meist so nöthigen äufseren Mittel, wegen beträchtlichen Quetschungen u. dgl., in Verbindung mit den nöthigen antiphlogistischen inneren, wenigstens zu Anfange bis die Gefahr der Entzündung vorüber ist. Für die gehörige Entleerung des Stuhls und des Harns mufs stets Sorge getragen werden. Um bei einem Bruche

des Querastes des Schambeins und des aufsteigenden Astes des Sitzbeins, bei dessen Verrückung so leicht die Blase verletzt werden könnte, wenn zumal die Beweglichkeit der Bruchfragmente durch das gleichzeitige Bestehen einer Ausweichung in der *Synchondrosis sacro iliaca* vermehrt würde, die vereinigten Bruchstücke in ihrer gehörigen Lage zu erhalten, mufs man durch eine zweckmäfsige Lage des Kranken die Wirkung der Muskeln benutzen, um das nach Innenweichen der Knochenstücke zu verhüten. Zu der Absicht beuge man den Schenkel der kranken Seite, des auf dem Rücken liegenden Patienten, stark nach aufsen, und befestige ihn in dieser Lage auf ein Kissen, um die Adductores zu spannen. Zugleich werde der Schenkel im Knie gebogen, damit die hinteren Beugmuskeln des Schenkels den Sitzknochen nicht abwärts ziehen. Ein um das Becken geführtes, mäfsig fest angezogenes Handtuch, besser eine starke wollene Zeugbinde, oder ein gut gepolsterter Riemen, würde wohl am besten dem Voneinandergehen der Bruchfragmente entgegenwirken. — Wäre der Sitzknorren abgebrochen, so kann man, um ihn in gehöriger Lage zu erhalten, eine geeignete Compresse dagegen legen, und diese, statt der hiezu empfohlenen, aber nicht passenden *Spica coxae*, mit einer etwas veränderten T Binde befestigen. Bei einem Bruche in der Pfanne ist das Unverrückthalten des Schenkelkopfes ein nothwendiges Erfordernifs, welches am sichersten mit einem umgelegten gut passenden, etwas fest angezogenen Gürtel, oder einer zusammengelegten Serviette, oder einem Handtuche zu erreichen ist, welche der, auch hier empfohlenen *Spica coxae ascendens* vorgezogen zu werden verdient, weil bei deren Anlegung zu nachtheilige Bewegungen des Schenkels erfordert werden. Bei Lähmungen der Blase oder des Blasenhalses, und dadurch verursachten unwillkührlichen Abgang des Harns, lege man einen Katheter ein, und verstopfe dessen äufsere Oeffnung, um das stete Abfliefsen des Harns zu verhüten, und bei gleichzeitiger Anwendung von anderen reizenden in- und äufseren Mittel, der Blase bald möglich wieder zu ihrer normalen Thätigkeit zu verhelfen. Bei lähmungsartigem Zustand des Mastdarmes, und daher beding-

tem unwillkührlichem Kothabgang, bediene man sich ähnlicher reizender Mittel, besonders solcher Klystire u. dgl. Um aber bei der Stuhlexcretion, die bei diesen Brüchen meist träge ist, und daher stets ordnungsmäfsig verschafft werden mufs, nicht nachtheilig auf den Bruch zu wirken, sorge man für deren vorsichtige Ab- und Aufnahme. Bei der Rückenlage empfiehlt sich hierzu *Boyer's* Gurtenkranz unter das Becken zum Emporheben, oder auch *Prael's* Krankentragriemen, mit einem entsprechenden Ausschnitte versehen, der von beiden Seiten herkommend, an einem über dem Kranken an der Decke befindlichen Flaschenzug gehenkt werden kann, womit sich der nicht zu schwache Kranke selbst so viel heben kann, dafs eine Leibschüssel oder dgl. untergeschoben werden kann, oder auch *Becker's* Schwebe, bei Fracturen der Becken- besonders Hüftknochen, die während der ganzen Kur, sowohl für den Bruch selbst von grofsem Nutzen, wegen leichter zu bewerkstelligenden unverrückter Lage desselben ist, als auch dem Kranken viele Bequemlichkeiten und Erleichterungen in Ansehung des Lagers, Wechsel des Bettgeräths, Abnahme des Stuhlganges u. s. w. verschafft. M. s. Heidelberger klin. Annalen. IV. 3. 409. Mit Abbild. — Bei der nöthig befundenen Seitenlage mufs der Abgang mittelst eines Tuches aufgenommen werden.

2) Bruch des Heiligenbeins, (*Fractura ossis sacri*). Vermöge der Dicke und der geschützten Lage dieses Knochens, kommen Brüche an demselben nur selten vor, und dann an dem freien Theil unter der *Symphisis sacro-iliaca*, in die Quere. Ein Bruch der Dornfortsätze kommt nicht leicht vor, weil sie zu wenig hervorragen und dick sind, aufserdem aber noch durch die seitlichen Muskeln und die Spina posterior des Darmbeins geschützt werden.

Die Erkenntnifs eines solchen Bruches ist nicht so schwierig als bei den vorhergehenden, indem die freie Lage deren Untersuchung erleichtert, insofern man nicht durch starke, oft mit Blut unterlaufene, oder schon sehr schmerzhafte, entzündliche Geschwulst daran verhindert, und dann auch wohl die Untersuchung durch den After unmöglich wird, die sonst hier noch sehr zu Statten kommt, um die Diag-

Diagnose sicher zu stellen. Der örtliche Schmerz ist gewöhnlich sehr heftig und wird besonders durch das Gehen noch sehr vermehrt.

Dislocation findet selten Statt, und kommt nur, bei sehr stark einwirkender Gewalt, nach innen vor, und ist dann der Fall durch Dehnung, Zerrung oder Zerreifsung der Kreuzbeinnerven sowohl, als durch Erschütterung des Rükkenmarks leicht tödlich, mindestens kann doch, durch Beschädigung der Becken-Eingeweide, Entzündung, Brand oder Paralysen, Vereiterung, Fisteln u. s. w., der Kranke in grofse Gefahr versetzt werden.

Die veranlassenden Ursachen sind die nämlichen, wie zuvor, hier aber noch besonders ein Fall oder heftiger Tritt und Schlag auf die Mitte des Hinteren.

Die Prognose läfst sich im Allgemeinen nur ungünstig stellen, indem eine so heftige Gewalt, die einen Bruch dieses Knochens veranlafst, nicht ohne gleichzeitige sehr bedeutende Nebenverletzung anderer wichtigen Theile bestehen kann, und eben diese sind es hauptsächlich, die einen unglücklichen Ausgang vorbereiten, wenn zumal bei vorhandener Dislocation, diese gehoben ist und demungeachtet diese schweren Zufälle, als Erschütterung, Lähmungen der unteren Extremitäten, der Blase, des Mastdarms u. s. w., so wie deren Folgen, noch fortbestehen, oder unaufhaltsam fortschreiten, ganz denen ähnlich, wie bei Brüchen der Lendenwirbelbeine und Erschütterungen des Rückenmarks.

Sobald bei der Untersuchung eine Dislocation des unteren Stücks nach innen entdeckt ist, so mufs auf der Stelle die Repositon gemacht werden, indem der Wundarzt, bei schicklicher Lage des Kranken auf dem Bauche, mit den in den Mastdarm gebrachten Fingern, das untere Stück wieder nach auswärts zu treiben sucht, während er äufserlich mit dem Daumen, oder bei gröfserem Widerstande mit der anderen Hand einen combinirten, abwechselnden Gegendruck ausübt. Bei Weibern kann es hier vortheilhafter seyn durch die Scheide einzugehen, und hat man sich nur immer zu hüten, durch den Druck von innen, die hintere Mastdarmwand nicht zu stark gegen den scharfen Knochenrand zu quetschen. Zur Verhütung einer Entzündung oder Vermin-

derung der wohl schon vorhandenen, sind antiphlogistische Mittel, besonders Aderlässe und kalte Fomentationen sofort anzuwenden. Der Kranke mufs dabei auf der Seite, mit mäfsig gebogenen Beinen liegen. Die bisher empfohlenen Verbandarten, als wie die T-Binde, oder *Creve's* Beckengürtel, gewähren hier keinen Nutzen, um den wieder eingerückten Knochentheil in seiner richtigen Lage zu befestigen, der ohnedies nicht leicht von neuem wieder ausweichen kann.

Die späteren Folgen, besonders Paralysen der Blase, des Mastdarms, der unteren Extremitäten, Vereiterungen, Brand, Fisteln u. s. w. werden nach allgemeinen Regeln behandelt, wie solches an mehreren Orten speciell vorkommt.

3) Bruch des Steifs-, Schwanz- oder Kuckucksbeins, (*Fractura ossis coccygis*). — Dieses aus vier, selten aus fünf Stücken bestehende, gelenkartig unter sich verbundene Bein, welches zugleich zwischen Weichgebilden versteckt und gesichert liegt, ist nur sehr selten einem Bruche ausgesetzt, und scheint ein solcher überhaupt nur möglich, wenn die Gelenkverbindungen desselben mit dem Heiligenbein, oder der Knochenstücke unter sich, verwachsen sind, und wird auch leicht, eine nicht so selten vorkommende Verrenkung desselben, für einen Bruch gehalten.

Die gleichen Erscheinungen einer Verrenkung dieses Beins, mit denen eines Bruches, machen darum auch die Diagnose so oft schwierig. Bei beiden entdeckt man nämlich bei der Untersuchung eine widernatürliche Beweglichkeit und Dislocation, gleiche Nebenverletzungen mit ihren Folgen, als Schmerz und Vermehrung desselben beim Gehen, weil einige Muskelfasern der Glutaeen sich an den Seitenrand dieser Knochen ansetzen, Entzündung, Tenesmen u. s. w. durch gleiche gewaltsame Gelegenheitsursachen hervorgebracht: z. B. durch einen Fall auf einen schmalen Körper oder abgerundeten schmalen Rand, durch einen Tritt mit der Spitze eines bekleideten Fufses, und bei Frauen durch ungeschickte, rüde Hülfe bei schweren Zangengeburten.

Im Allgemeinen ist hier die Voraussagung günstig, wenn nicht in selten vorkommenden Fällen, bedeutende Nebenverletzungen und besonders des Rückenmarkes zugegen wären. Würde wohl der Bruch verkannt, und bliebe unein-

gerichtet, so können in der Folge manche Beschwerden bei einer Geburt, und andere Nachtheile für den After daraus entstehen.

Die Einrichtung wird mit einem zuvor beölten Finger, vom Mastdarm her leicht verrichtet, während man mit den andern von aufsen einen Gegendruck ausübt. Schwer ist es dagegen, den in seine natürliche Lage wieder gebrachten Knochen in dieser zu halten, weil hier keine entsprechende Bandage angelegt werden kann. Eine ruhige Seitenlage bei vorsichtiger Anwendung der, hier meist nöthigen, kalten Fomentationen, reicht gewöhnlich hin. In den ersten Tagen mufs nach jeder Stuhlausleerung nachgefühlt werden, ob nicht von neuem eine Verrückung erfolgt ist, um sofort das dann wieder Nöthige der Einrichtung zu besorgen. Denen etwa vorhandenen Nebenverletzungen begegne man nach bekannter Art.

L i t t e r a t u r.

C. C. Créve, De fracturis ossium pelvis. Mogunt. 1792.

Derselbe, von den Krankheiten des weiblichen Beckens. Mit XI Kupf. Berlin. 1795.

A. L. Richter, von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen, mit XL Steindrucktaf. u. d. gehör. Erklär. Berlin. 1828. S. 184—194.

Ull — n.

BECKENKNOCHEN, Verrenkungen derselben. Die Verrenkungen der das Becken bildenden einzelnen Knochen, *Diastasis ossium pelvis*, gehören wegen der flachen und dünnen Construction der letztern, zu den selteneren Erscheinungen. Obwohl die Verbindungen der Beckenknochen unter sich sehr fest sind, so können ihre Knorpel jedoch so weich oder auch so zerstört werden, dafs eine Beweglichkeit stattfindet und Verrenkungen entstehen können. Vorzüglich treffen wir diese Erweichung in den Beckenknochenverbindungen, während der Schwangerschaft vor, wo ein vermehrter Zuflufs von Feuchtigkeiten nach der Beckengegend stattfindet; hierdurch werden die Knorpel erweicht, schwammig, die Bänder erschlafft, und die Knochen können sich, zumal bei einer Disposition zu Knochenkrankheiten leicht trennen. Einen sehr interessanten Fall der Art findet man unter andern in *Textor's* neuen Chiron Bd. 1. St. 2. 1822. — Noch weit seltener aber sind diejenigen Fälle

zu nennen, wo eine Beckenknochenverrenkung durch eine äufsere Gewalt entstand, z. B. durch einen Fall von einer bedeutenden Höhe, durch einen Schlag auf die Kreuzgegend u. s. w. *Bernstein* erzählt in seinem Werke über Verrenkungen und Beinbrüche 3 Fälle der Art.

Diagnose. Man erkennt die fragliche Verrenkung bei Schwangern durch eine Schwäche, einen Schmerz in der Lendengegend, welche der Entbindung vorangehen; nach der letztern bemerkt man eine erschwerte Bewegung überhaupt, ein gehindertes Gehen; ferner ein Knarren der Beckenknochen während der Entbindung, Schmerz und heftiges Fieber nach derselben. Stets sind bei der Beckenknochenverrenkung die Ligamente der Symphysis ossis pubis oder Sacro iliaco zerrissen.

Bei beträchtlicher Trennung der Schaambeine, zumal bei einer mitvorhandenen Disposition zu Krankheiten überhaupt, tritt Eiterung hinter dem Schaambeine oder an der Hüfte von der Symphysis sacro iliaca ein, so dafs im ersten Falle das Eiter durch die Scheide ausgesondert wird. Im günstigen Falle kann diese Eiterung bei zweckmäfsiger, allgemeiner Behandlung die getrennten Knochen schliefsen, im ungünstigen ein künstliches Gelenk zurücklassen.

Cur. Die hierbei zu beobachtende Indication ist, bei vollkommnem ruhigen Verhalten von Seiten des Kranken, die getrennten Knochen wieder aneinander zu bringen und festzuhalten. Zu diesem Behufe pafst der Gürtel von *Creve,* oder auch eine breite, gepolsterte Binde von Leder, mit Schnallen versehen, welche zwischen der Spina ossis ilei und dem Kopfe des Schenkelbeines angelegt und zugezogen werden mufs.

Bliebe ein künstliches Gelenk zurück, so müfste man dieses durch Anwendung eines Gegenreizes, durch eine Fontanelle zu heben suchen.

Litt. *C. Bell's* System der oper. Chirurgie, a. d. Engl. übersetzt von Dr. *Kosmely.* Berlin. 1815. Bd. II.

Bernstein, über Verrenkungen und Knochenbrüche. Jena und Leipzig. 1819.

E. Gr — e.

BECKENMESSER. Nachdem durch *Levret* und *Stein* d. Aelt. die pathologischen Verhältnisse des Beckens mehr,

als es bis dahin geschehen war, gewürdigt worden waren, fand der Letztere es nothwendig, zur genaueren Bestimmung der Conjugata, insbesondere bei dem rhachitischen Becken, ein besonderes Instrument anzuwenden. Er gab daher zuerst einen kleinen oder einfachen Beckenmesser an, welcher aus einem einfachen Stäbchen von Holz mit einem abgerundeten Knöpfchen an der Spitze und mit ganzen, halben und viertel Zollen bezeichnet, bestand. Später setzte er demselben einen schiebbaren Index, welcher durch ein Schräubchen festgestellt werden kann, zu. Mit diesem sehr brauchbaren Instrumente begnügte sich indessen *Stein* nicht, sondern erfand noch ein zweites Instrument, welches er den grofsen oder zusammengesetzten Pelvimeter nannte, und welches die Conjugata unmittelbar messen soll. Es besteht aus zwei scheerenartig zusammengesetzten, S förmig auswärts gekrümmten, mit Knöpfchen an der Spitze und mit einer Scale an den Handgriffen versehenen Stäben, und ist zu zusammengesetzt, um mit Nutzen gebraucht zu werden, während das zuerst erfundene, einfache Instrument das vorzüglichste ist.

Nachdem durch *Stein's* Erfindung auf die Möglichkeit der Abhülfe dieses dringenden Bedürfnisses aufmerksam gemacht worden war, folgten zahlreiche Erfindungen dieser Art nach, von welchen es nur wenigen gelang, auf einige Brauchbarkeit Anspruch machen zu können.

Jumelin kreuzte einen längeren und einen kürzeren metallenen Stab in ihrer Mitte, verband sie beweglich und fügte an dem einen derselben noch einen dritten mit Zollmaafsen u. s. w. bezeichneten, auf welchem die Entfernung der in dem Becken angelegten Spitzen des Instrumentes das Maafs der Conjugata angeben sollte.

Coutouly gab unter dem Namen Appréciateur du bassin, einen Beckenmesser an, welcher von der Form eines Schustermaafses ist und die Conjugata unmittelbar messen soll.

Baudelocque ging zuerst davon aus, das Becken von Aufsen zu messen und von dem gefundenen Maafse auf die Conjugata zu schliefsen. Das Instrument, welches der Erfinder Compas d'épaisseur, oder Dickenmesser, nannte, ist ein grofser Tasterzirkel mit einer Scale versehen, und wurde

von *Toralli* noch verbessert. Der eine Knopf des Zirkels soll auf den letzten Lendenwirbel, der andere auf die Schaambeinfuge gesetzt, und nach Abzug von drei Zoll für die Wandung des Beckens und die Weichtheile, das Uebrige als das Maafs der Conjugata angenommen werden.

Aitken gab zwei Beckenmesser an; der erste steht in der Mitte zwischen *Stein's* zusammengesetztem Beckenmesser und *Baudelocque's* Compas d'épaisseur und soll das Becken von Aufsen und Innen messen, der zweite ist ein mit Zollmaafsen bezeichneter weiblicher Katheter.

Köppe gab ein Instrument unter der Benennung *Armata manus* an. Es besteht aus einem Gürtel von Leder, welcher um den Vorderarm geknöpft wird; auf demselben befindet sich eine Scale mit einem Zeiger, welcher durch einen Faden bewegt wird, der durch zwei an dem Daumen und Mittelfinger der die Conjugata unmittelbar messenden Hand befindliche Ringe läuft.

Stark gebrauchte als Beckenmesser eine seidene Schnur, welche doppelt durch eine runde Korkplatte gezogen wird: in die dadurch gebildete Schlinge wird der Mittelfinger bis an die Nagelwurzel eingelegt; vor der Korkplatte liegt der Daumen und schiebt den Kork bis an die Schaambeine, während der Mittelfinger an den Vorberg des Kreuzbeins angedrückt wird.

Kurzwich veränderte *Stark's* Instrument so, dafs um den Zeigefinger ein breiter silberner Ring gelegt wird, durch welchen die seidene Schnur läuft, welche auch durch ein Knöpfchen geht, das auf einem silbernen Fingerhuthe befindlich ist, welcher auf den Daumen gesetzt wird.

Weidmann veränderte *Stein's* einfachen Beckenmesser so, dafs er statt des convexen Knöpfchens an der Spitze eine concave Vertiefung anbringen liefs, um an dem Vorberge fester zu stehen.

Creve brachte an *Weidmann's* Instrument eine Rinne an, in welcher ein Faden läuft, der durch das Knopfende des Instrumentes durchgehet. Wenn der Knopf gegen den Vorberg gesetzt ist, soll das Stäbchen gegen den Damm gesenkt und der Faden unter den Schaambogen gespannt wer-

den; nachher wird der Faden an dem Zollmaafse des Stäbchens gemessen.

Asdrubali's Beckenmesser, welchen er *Pelvimetro digitale* nennt, besteht aus einem Maafsstabe von fünf Zoll Länge, mit einem hohlen Kegel in Form eines Fingerhutes, welcher auf den Zeigefinger gesteckt und an den Vorberg geführt wird; der Maafsstab wird unter den Schaambogen angedrückt und das Maafs bemerkt.

Simeon's Beckenmesser ist eine Veränderung der *Armata manus* von *Köppe*. Ein zehn Zoll langer Stab krümmt sich vorn in einen hohlen Cylinder aufwärts, durch welchen eine Schnur läuft, welche mit ihrem einen Ende durch einen an den Finger zu steckenden Ring, mit ihrem anderen Ende an einen schiebbaren Index auf dem Zollmaafse befestigt ist.

Wigand benutzte eine kleine metallene Kapsel mit einer Scale, aus welcher zwei bewegliche kurze Arme, mit Ringen zum Einstecken der Finger herauskommen. Die Entfernung dieser Arme von einander, bei dem Ansetzen der Finger an den Vorberg und die Schaambeinvereinigung, soll das Maafs der Conjugata an der Scale anzeigen.

Osiander benutzte einen mit einem Gradbogen und mit auswärts gekehrten Schenkeln versehenen Zirkel als Beckenmesser.

Stein d. J. veränderte den zusammengesetzten Pelvimeter des älteren *Stein* dahin, dafs er an den Spitzen der Arme, statt der Knöpfchen, Ringe zur Aufnahme der Finger anbringen liefs. Auch verlegte er die Scale von der Mitte der Griffe an das untere Ende derselben.

Barovero will die bekannte Ausmessung des Beckens mit ausgespreitzten Fingern dadurch sicherer machen, dafs er angepafste hölzerne Keile zwischen die Finger legt.

Desberger machte unter der Benennung Pelvimeter pluriformis eine sehr zusammengesetzte Nachahmung von *Coutouly's* Appréciateur du bassin bekannt, welche wohl schwerlich jemals angewendet worden ist.

Kluge's Pelycometron ist der *Baudelocque*'sche Compas d'épaisseur vergröfsert, und mit einer zweiten Scale und einem Lothe zur Ausmessung der Neigung des Beckens versehen.

Martin's Pelvigraph ist ein complicirtes Instrument, von welchem ein Arm, nach Art des Silhouettenstorchschnabels, aufserhalb auf einer Fläche die Form des Beckens zeichnen soll, wie sie ein innerlich an dem Umfange des Beckens herumgeführter Arm angiebt.

Davis Pair of portable callipers ist *Baudelocque's* Compas d'épaisseur durch viele Gelenke zusammenlegbar, so dafs er in der Tasche getragen werden kann. Der Abstand der Endpunkte wird, nach unverrückter Abnahme des Instrumentes, auf einem Maafsstabe gemessen.

Madame *Boivin* hat unter der Benennung Intro-Pelvimeter ein Instrument bekannt gemacht, welches die innere und äufsere Ausmessung des Beckens bewirken soll. Es hat bei dem Gebrauche zur inneren Ausmessung Aehnlichkeit mit *Coutouly's* Appréciateur du bassin, welcher durch Verlängerung des vorderen Armes brauchbarer geworden ist. Durch Vereinigung mit einem zweiten längeren Arme wird es *Baudelocque's* Compas d'épaisseur ähnlich, und wird alsdann zur äufseren Ausmessung des Beckens gebraucht.

Ritgen hat einen Beckenmesser erfunden, welcher mittelst gleichzeitiger innerer und äufserer Anwendung das Verhältnifs der Conjugata bestimmen soll. Ein messingener Stab, welcher an seiner Spitze mit einer beweglichen Zunge versehen ist, wird mit derselben an das Promontorium angesetzt, während ein auf demselben beweglich laufender, gekrümmter Arm, welcher einen schiebbaren Index vor sich herschiebt, mit seinem Ende äufserlich über der Schaambeinfuge angesetzt und in die Weichtheile eingedrückt wird, um so die Conjugata unmittelbar zu messen.

Von diesen Instrumenten werden am Meisten von den Geburtshelfern *Stein's* einfacher Beckenmesser und *Baudelocque's* Compas d'épaisseur angewendet. *Stein's* einfacher Beckenmesser wird auf folgende Weise gebraucht. In einer Rückenlage, oder halb sitzender halb liegender Stellung, bei vollkommen zugänglichen Geschlechtstheilen, und nachdem die Urinblase und der gerade Darm entleert worden ist, führt man zwei, mit einer Fettigkeit bestrichene Finger in die Mutterscheide und sucht die Verbindung des zweiten und dritten falschen Wirbels des Kreuzbeines auf,

an welche man die Spitze des Mittelfingers ansetzt. Mit der andern Hand ergreift man den erwärmten und beölten Beckenmesser mit vorgeschobenem Index, führt denselben in der hohlen Hand und nach der Leitung der eingebrachten Finger in die Mutterscheide, stellt das Knöpfchen neben der Spitze des Mittelfingers fest, erhebt den Handgriff, zieht den Index zurück, bis er an die Schaambeinvereinigung gelangt, befestigt denselben durch Umdrehen des Schräubchens, senkt den Handgriff wieder und nimmt das Instrument heraus. Von dem gefundenen Maafse zieht man einen halben Zoll ab, um die Conjugata des Beckeneinganges zu finden. In der neueren Zeit wendet man das Instrument weniger auf die angegebene Weise, als vielmehr so an, dafs man die Conjugata diagonalis dadurch ausmittelt, indem man das Knöpfchen des Instrumentes an den Vorberg des Kreuzbeins setzt, und durch Abzug eines halben Zolles von dem gefundenen Maafse auf die Conjugata des Beckeneinganges schliefst. Die Handgriffe bei diesem Verfahren sind den angegebenen gleich.

Baudelocque's Compas wird so angewendet, dafs bei aufrechter Stellung der Person und während die Bekleidung bis auf das Hemd entfernt wird, der eine Knopf in die Grube unter dem Dornfortsatze des letzten Lendenwirbels, und der andere nahe an den oberen Rand der Schaambeinvereinigung gesetzt wird. Bei sanftem Zusammendrücken des Instrumentes sieht man nun auf der Scale den Betrag des gefundenen Maafses nach, und zieht von demselben drei Zoll für die vordere und hintere Beckenwand ab, um den Ueberrest als das Maafs der Conjugata anzunehmen. Bei grofser Adipositüt der Weichgebilde kann es nothwendig werden, einen viertel bis halben Zoll mehr abzuziehen.

Der beste Beckenmesser bleibt indessen immer die wohlgeübte Hand des Geburtshelfers, wobei vorausgesetzt wird, dafs der Letztere durch hinreichende Uebung in der geburtshülflichen Untersuchung, und durch genaue Kenntnifs der individuellen Verhältnisse seiner Hand, gehörig vorbereitet ist. Zur Ausmittelung der Conjugata führt man den beölten Zeigefinger kunstmäfsig ein, und richtet ihn gegen das mehr oder minder stark nach hinten ausgestreckte untere

Ende des Kreuzbeines. Sobald der Finger dasselbe erreicht hat, geht er langsam an demselben hinauf, wobei die Abweichung von der normalen Krümmung dieses Theiles berücksichtigt wird, bis er zu dem Promontorium kommt, wo er festgestellt wird. Nun erhebt man den Winkel, welchen der aufserhalb des Beckens ausgestreckte Daumen bildet, so, dafs der Zeigefinger fest unter dem Schambogen anliegt, und schliefst von da auf das Maafs der Conjugata. Wenn das Promontorium von dem Zeigefinger, bei mittlerer Länge desselben, ohne grofse Mühe erreicht wird, so schliefst man auf eine Conjugata von drei Zoll. Wenn man diese Untersuchung mit zwei Fingern anstellt, so kann man bei mittlerer Gröfse der Hand annehmen, dafs wenn der Mittelfinger an das Promontorium angesetzt wird und die Gelenkverbindung des Zeigefingers mit seinem Mittelhandknochen unter und hinter die Schambeinvereinigung zu liegen kommt, die Conjugata gegen drei Zoll mifst. Ehe man die untersuchenden Finger zurückzieht, führt man dieselben noch nach beiden Seiten zu der ungenannten Linie der Darmbeine und nach vorn gegen die Horizontaläste der Schambeine, um über die Form des Beckeneinganges Gewifsheit zu erlangen, da insbesondere das cachectische Becken leicht auf einer Seite mehr beschränkt ist, als auf der andern. — Auch kann man wohl in wichtigen Fällen, nachdem die Geburt bereits ihren Anfang genommen hat, die halbe Hand, vier Finger ohne den Daumen, in die Mutterscheide führen, welches bei dem rhachitischen Becken, wegen des weiten Beckenausganges ohne grofse Schwierigkeit geschehen kann. Je nach dem Grade der Beschränkung der Conjugata bringt man nun zwei, drei oder vier neben einander gelegte ausgestreckte Finger zwischen das Promontorium und die Schambeinverbindung, und mifst auf diese Weise die Conjugata unmittelbar, indem man nach Zurückführung der Finger die Breite derselben mit einem Maafsstabe genau bestimmt. Minder zweckmäfsig ist es, die auseinandergespreitzten Zeige- und Mittelfinger an das Promontorium und die Schambeinverbindung zu setzen, welches nur einen unsichern Schlufs machen läfst.

Wenn man das nach eingetretener Pubertät durch Kno-

chenerweichung verunstaltete Becken ausmessen will, so führt man, nach vorhergegangener äufserer Untersuchung, den Zeigefinger in den Scheideneingang, und prüft zunächst den Abstand der Sitzbeinknorren von einander, welches am besten durch das mit seiner Breite zwischen dieselben gelegte vorderste Glied des Fingers geschieht; wenn der Abstand derselben gröfser ist als die Breite des Fingers, so legt man zwei oder drei Finger neben einander, wodurch man die Entfernung der Sitzbeinknorren genau bestimmen kann; zugleich berücksichtigt man durch sanftes Auseinanderdehnen die etwanige Beweglichkeit oder Biegsamkeit der Knochen. Hierauf geht der untersuchende Finger nach der hintern Wand des Beckens, um die gemeiniglich sehr vermehrte Krümmung des Kreuzbeins zu würdigen, und die Senkung des Vorberges in den Beckeneingang zu bewirken. Zuletzt untersucht man den Beckeneingang, wobei man besonders das schnabelförmige Zusammendrängen der Horizontaläste der Schaambeine und die Verkleinerung des Querdurchmessers berücksichtigt; hier mufs man auch darauf achten, ob an den Schaambeinen keine Knochenbrüche befindlich sind. Wenn der Beckenausgang sehr beschränkt ist, so ist es zuweilen unmöglich, den Eingang zu untersuchen; es ist dieses jedoch ohne Nachtheil, da von der Beschaffenheit des Ausgangs allein dann die Anzeige bestimmt wird.

Wenn ein, durch eine Exostose oder Osteosteatom beschränktes Becken mit der Hand ausgemessen werden soll, so betastet man sorgfältig den Umfang und die Hervorragung der Knochenaufwulstung, um mit besonderer Berücksichtigung des Sitzes derselben einen Schlufs zu machen, welcher Durchmesser des Beckens und in welchem Grade, dadurch beschränkt wird. Ist aber die Hervorragung bedeutender, so führt man die halbe Hand in das Becken, und legt so viele Querfinger, als der Raum zwischen der Aufwulstung und der gerade gegenüberliegenden Beckenstelle beträgt, zwischen denselben, um den kleinsten Durchmesser auf diese Weise auszumitteln.

Um die Achse und Neigung des Beckens zu bestimmen, sind auch verschiedene Instrumente erfunden worden.

Stein's d. Ae. Cliseometer ist ein trigonometrisches In-

strument, durch dessen Anwendung auf die untere Beckenöffnung der Erfinder die Neigung des Beckens finden will.

Osiander's Neigungsmesser ist ein Instrument, dessen Anwendung auf die Voraussetzung beruht, dafs die Richtung der Schaambeinfuge mit dem geraden Durchmesser des Beckeneinganges einen rechten Winkel bilde, also mit der Achse des Beckeneinganges parallel laufe.

Kluge hat an *Baudelocque's* Compas d'épaisseur eine abwärts laufende Scale mit einem Lothe angebracht, um die Neigung des Beckens zu messen. Bei dem Gebrauche als Neigungsmesser mufs der eine Knopf unter den Stachelfortsatz des vorletzten Lendenwirbels, und der andere an den obern Rand der Schaambeinvereinigung gesetzt werden, worauf das Loth die Neigung an dem Gradbogen angiebt.

Nägelé bedient sich eines einfachen Lothes, welches an einem feinen Leinwandbändchen befestigt ist; mit der Nagelspitze des Zeigefingers wird das Bändchen gegen die untere Schaamfugenwand und dann gegen die Steifsbeinspitze mäfsig angedrückt, und durch das Verhältnifs dieser Punkte zur Horizontalfläche die Neigung des Beckens beurtheilt.

Litt. *Nägelé,* das weibliche Becken. Heidelberg 1825.
Busch, Lehrbuch der Geburtskunde. Marburg 1829. B — h.

BECKENMUSKELN (*Fr. Meckel,* Handb. d. Anat. Bd. 2. §. 1187.) entspringen von der innern und äufsern Seite der Beckenknochen, auch zum Theil von dem Lendentheile der Wirbelsäule, heften sich an das Oberschenkelbein, welches sie strecken, beugen und um seine Achse rollen.

a) Streckmuskeln sind: der grofse, der mittlere und der kleinste Gefäfsmuskel (*Musculus glutaeus maximus, medius et minimus*).

b) Auswärtsrollmuskeln sind: der birnförmige Muskel (*M. pyriformis s. iliacus externus*), der innere und äufsere Hüftbeinlochmuskel (*M. obturator internus et externus*), die beiden Zwillingsmuskeln (*M. gemini*) und der viereckige Lendenmuskel (*M. quadratus femoris*).

c) Beugemuskeln sind: der grofse runde Lendenmuskel (*Psoas major*) und der innere Darmbeinmuskel (*M. ilia-

cus internus). Das Nähere bei den einzeln genannten Muskeln. S — m.

BECKENNERVENGEFLECHTE (*Plexus hypogastrici*). S. Sympathicus magnus.

BEDECKUNGSPFLASTER. S. Emplastrum.

BEDEGUAR. Ist eine Monstrosität, welche an den Rosen, besonders den wilden, durch den Stich des Cynips Rosae Linn. hervorgebracht wird. Dieser Auswuchs ist ganz mit verkümmerten Blättern besetzt, die aus einem Blattstiel bestehen, woran sich feine Fasern, die Ueberbleibsel von Blättchen, befinden. Er wurde sonst Bedeguar genannt, auch Fungus Bedeguar und Spongia Cynosbati. Man brauchte vormals die Asche wider den Blasenstein und in andern Krankheiten. Auch glaubte man, dafs er unter das Kopfkissen gelegt, Schlaf mache, daher der Name Schlafrose. *Joh. Bauhin* sagt: der Name hiefse eigentlich Bedegua und sei irrthümlich auf diesen Auswuchs übertragen, denn er bedeute eine Distel. Aber Spina alba heifst Baduward, welches auch Baduguard auf spanische Weise geschrieben wird, und dieses Wort kann getrennt werden in Bad und ward, der Bewohner der Rose. L — k.

BEEN. S. Behen.

BEERE. S. Noma.

BEGATTUNG (*Coitus, Concubitus*, Beischlaf, Beiwohnung, *Cohabitatio*) ist die innige Verbindung der äufsern Geschlechtsorgane zweier thierischen Geschlechtsindividuen mit begleitender functioneller Aufregung des Organismus, welche die lebendige Wechselwirkung des männlichen und weiblichen Zeugungsstoffs als Zeugung, Befruchtung, Empfängnifs bezweckt. Die äufsern Geschlechtsorgane des Thieres, und hier insbesondere des Menschen, sind zu diesem Zwecke eigenthümlich gebaut, indem das männliche eine walzenförmige erectile Röhre bildet, die den Saamengang aufnimmt, das weibliche einen, der männlichen Ruthe entsprechenden Canal, die Scheide, deren innerster Theil das untere Ende des Uterus mit dem Muttermunde begränzt, um den Saamen zu empfangen. Da die männliche Ruthe durchaus aus weichen Theilen besteht, einem zarten, fibrösen, schwammigen Körper, der von einem sehr complicirten venö-

sen Gefäfsgeflechte durchdrungen ist, so würde sie nicht geeignet seyn in die Scheide einzudringen, wenn sie nicht durch Blutandrang unter dem Einflufs der Nerven in einen Zustand der Anschwellung versetzt würde, wodurch sie einen hohen Grad der Steifheit erlangt, und nur von den ihr eigenthümlichen Muskeln in Spannung und der zur Begattung angemessenen Richtung oder Erection erhalten, als auch ihr Canal vollkommen entwickelt und zur schnellen Leitung des Saamens geeignet wird. Zur Erklärung jenes Turgors haben die Franzosen (*Cloquet* u. A.) ein eigenes erectiles Gewebe angenommen, was jedoch kaum Bestand hat, indem hier vielmehr dieselben Bedingungen obwalten wie bei aller Congestion, und es wohl einzuräumen ist, dafs die festen Theile, theils bei vegetativen Processen theils unter dem Einflufs der Nerventhätigkeit eine Anziehung gegen die organischen Flüssigkeiten andeuten können. Die besondere Steifheit und Formbeschränkung ist dadurch zu erklären, dafs das fibröse Gewebe des corpus cavernosum den elastischen beizuzählen ist, dergleichen die Stimmritzenbänder, die gelben Bänder u. a. sind, wodurch nur eine beschränkte Ausdehnung gestattet wird, die durch Einwirkung der Muskeln noch mehr beschränkt wird.

Auch die weibliche Clitoris nebst den Nymphen und Schaamlippen, so wie ein Theil der Scheide, sind eines Grades von Turgescenz fähig. Die nervöse Erregung, welche dieser Turgescenz vorhergeht, ist ferner bedingt durch den Geschlechtstrieb, dessen physischer Sitz im Gehirne, und nach *Gabs* und *Magendie's* Angaben namentlich im Cerebellum gesucht wird. Gewifs ist's, dafs beim Erwachen des Geschlechtstriebes das gesammte Nerven- und Gefäfssystem in Aufregung kommt, und das dabei entstehende wollüstige Allgemeingefühl das höhere Bewufstseyn verdunkelt, daher es mit Recht den thierischen Affecten beigezählt wird. Die Einbringung der Ruthe ist zwar ein Act der Willkühr, der aber bei echten Affecten nur mit halber Besinnung geschieht. Sie wird durch die Vorhaut begünstigt, indem ihr Rand sich an die Mündung der Scheide anlegt, und nun zwischen ihrem Doppelmembran die Eichel leicht hindurchschlüpft; wo sie fehlt, ist die Einbringung schwieriger. Die allgemeine

Wollustempfindung theilt sich ferner durch eine Art von Kitzel den Muskeln der Lenden, des Gesäfses und des Bauches mit, wodurch Bewegungen veranlafst werden, die eine wechselseitige Reibung und immer höhere Aufregung der Geschlechtsfunction zur Folge haben, bis mit dem höchsten Grade der Wollust die Ausspritzung und Vermischung der Zeugungssäfte erfolgt. Schon bei der ersten Aufregung scheinen die Cowperschen Drüsen einen hellen Schleim in den Canal der Urethra abzusondern; die Ausscheidung des prostatischen Saftes geht aber erst der eigentlichen Ejaculation unmittelbar vorher; beide scheinen den Zweck zu haben, die Wege für den Fortgang des Saamens schlüpfrig zu machen. Ueber die geschlechtlichen Secretionssäfte des Weibes läfst sich noch nichts Sicheres angeben. Die naturgemäfse Stellung des Menschen bei der Begattung ist die rücklings liegende von Seiten des Weibes, und die mit der Bauchseite abwärts gewendete des Mannes. Eine ähnliche Lage findet wahrscheinlich noch bei den amphibischen Säugethieren, den Elephanten und Igeln statt. Die gewöhnlichste ist die, wo das Männchen den Rücken des Weibchens bespringt. Diese ist dem Menschen nicht angemessen, und straft sich durch Geschwüre am Perinäum des Weibes, und durch lähmungsartige Schwäche der unteren Extremitäten des Mannes.

Bei Fischen und Batrachiern, wo eine eigentliche Ruthe fehlt, geschieht die Befruchtung äufserlich durch Ausspritzung des Samens auf die eben gelegten Eier; bei Vögeln durch innige Applicirung der Cloaken und Geschlechtsmündungen auf einander. Doch die Erörterung aller Formen der Begattung gehört weniger hierher, als in eine Encyklopädie der Naturgeschichte. — Nach der Ejaculation früher oder später erschlafft das männliche Glied, und zieht sich in sich selbst zusammen, womit der Begattungsact sein Ende hat.

Im Gemeinsinn zeigt sich nun ein Gefühl der Befriedigung und Ruhe, mit mehr oder weniger zurückbleibender allgemeiner Aufregung der Muskel- und sensoriellen Kräfte, oder bei schwachen Constitutionen mit allgemeiner Erschlaffung.

Beim weiblichen Geschlechte begleiten ähnliche Empfin-

dungen und Zustände den Begattungsact, jedoch scheinen sie weniger Intensität zu haben, dagegen anhaltender und organisch verbreiteter zu sein.

Die allererste Begattung geht nicht ohne Schmerz von beiden Theilen vor sich; beim Weibe wegen Zerreifsung des Hymen, beim Manne wegen der noch engeren Vorhaut und dem zu sehr gespannten Frenulum derselben; jedoch wird dieser bald durch die vorwaltende Wollustempfindung überstimmt.

Gewöhnlich wird nur ein Begattungsact gepflogen; jedoch läfst er bei kräftigen Individuen eine nochmalige, ja mehrmalige Wiederholung zu, ohne dafs das Glied erschlafft. Bei Impotenz findet sich eine Unfähigkeit der Erection der Ruthe. Eine krankhaft bleibende Erection heifst Priapismus. Wenn dieser blofs nervös ist, läfst er sich durch anhaltende Anstrengung der Muskelkräfte auf antagonistische Weise schnell beseitigen.

Für die diätetische Pflegung der Begattung läfst sich keine allgemeine Regel angeben. Die Angaben der moralischen und religiösen Gesetzgeber *Moses*, *Zoroaster*, *Solon*, *Muhammed* und *Luther* von 9, 10, 8 und 3 Tagen sind nur sehr willkürlich, und hier kann nur das individuelle Gefühl das Maafs bestimmen, um so mehr, da auch hier der Organismus durch öftere Ausübung des Begattungsacts sich eigen dazu einrichtet. Uebrigens ist auch hier der Mensch von der Natur ursprünglich frei gelassen, und er kann, wenn er sich nicht müfsigen Phantasieen überläfst, das Cölibat pflegen ohne Nachtheil seiner leiblichen und psychischen Gesundheit, wie dies ohnedem bei unsern bürgerlichen Einrichtungen bei dem gröfsern Theil der in der höchsten Geschlechtsentwickelung begriffenen Individuen der Fall ist. Ob auch während der Schwangerschaft die Begattung gepflogen werden dürfe, läfst sich diätetisch, aufser in krankhaften Fällen und bei Neigung zum Abortus, nichts verbieten; schwieriger ist dieser Punkt ethisch zu bestimmen, wenn man nicht in Gefahr kommen will, dem Naturtriebe auf pedantische Weise willkürliche Grenzen vorschreiben zu wollen.

Die Fähigkeit zur Begattung tritt zwar erst auf natürlichem

lichem Wege zur Zeit der geschlechtlichen Reife ein; jedoch ist auch schon im Knabenalter die Ruthe erectil; im bürgerlichen Zustande des Menschen aber ist nur unter der Bedingung der Vermählung die Begattung gestattet.

Der Reiz zur Begattung ist theils innerlich, theils äufserlich bedingt. Die innere Bedingung ist der Geschlechtstrieb, der mit höherer Vollendung des Organismus im Jünglingsalter zur Entwicklung kömmt. Dieser zeigt sich eines theils als Receptivität, die durch die äufseren Sinne, besonders den Gesichtssinn, den Tast- und Gefühlssinn vermittelt ist. Die weitere Vermittelung bildet die Imagination, die zunächst die Spontaneität, den eigentlichen Geschlechtstrieb mit begleitender Wollustempfindung erweckt, und die organischen Kräfte gegen die innern und äufsern Geschlechtstheile hinwendet. Die äufsere Bedingung ist die sinnliche Gegenwart eines geschlechtlichen Individuums mit dem eigenthümlich prästabilenten Eindrucke des Liebreizes, oder einer äufsern Gestalt, Farbe, Miene etc., ferner die Berührung hochempfindlicher Hautparthieen, der Lippen, Hände, und die Sympathie dieser Eindrücke mit der Geschlechtsempfindung. Der Geschlechtsreiz kann aber auch vom vegetativen Processe in den Secretions- und Bildungsorganen unmittelbar ausgehn, und so auf die Phantasie und wieder zurück wirken. Nach der Befriedigung tritt häufig bei Thieren ein Zustand der Apathie und Antipathie ein (*omne animal post coitum triste*), beim Menschen wird dieses, wenn sie nicht ins Uebermafs getrieben wird, durch das humane Gefühl der Liebe in das sanfte Gefühl der Zärtlichkeit verwandelt.

Litteratur.

Schurigii Gynaecologia. Dresd. et Lips. 1730. 4.
Ch. G. Gruneri diss. de coitu. Jen. 1792. 4.
J. Ch. Gf. Jörg die Zeugung des Menschen und der Thiere u. s. w. Leipz. Kummer. 1815. 8.

P — e.

BEGIERDE (*cupiditas, appetentia, libido, aviditas*) ist Aufregung des Triebes durch Empfindung zur Veränderung des gegenwärtigen Gefühlszustandes in einen andern, einer gefafsten Vorstellung gemäfs.

Wenn der gegenwärtige Gefühlszustand angenehm ist,

so wird der Trieb durch die Empfindung in demselben festgehalten, er geht auf sich selbst zurück (centripetal); dies ist Befriedigung, Ruhe, das Gegentheil der Begierde.

Ist er unangenehm, so treibt der Trieb nach Aufsen in andern möglicher durch die Begränzung des individuellen Lebens gegebenen Zuständen, bis die Aufhebung des Unangenehmen gelingt. Dieses Treiben ist entweder ein unbestimmtes, oder es wird durch Ahndungen oder durch klare Vorstellung bestimmt. In einer solchen Vorstellung mufs jedesmal, wenn sie Objekt des Triebes werden soll, der angenehme Gefühlszustand seiner Möglichkeit nach und dessen Vorgefühl inbegriffen seyn.

Ein indifferenter Zustand des Gemüths vor dem Erwachen einer Begierde ist nicht anzunehmen, indem er sogleich als unangenehm erscheinen mufs, sobald ein Streben sich regt, und andererseits ohne Streben das Gemüth nicht zum Bewufstsein kömmt. Die Begierde ist nichts Selbstständiges, sondern beruht auf ein lebendiges Wechselverhältnifs des Triebes und der Empfindung, sie ist daher eben so sehr Empfindung als Trieb, und es lassen sich die Eigenschaften beider auf sie anwenden. Die Empfindungen, welche Begierden begleiten, gehören dem sogenannten Gemeinsinn an, dessen Organ das gesammte Nervensystem in seiner Einheit ist. Die Qualität der Begierempfindung ist durchaus specifisch und unterscheidet sich von jeder andern sensoriellen; am klarsten wird sie noch, wenn wir unsere Reflexion nach den Empfindungen hinleiten, welche die thierischen Triebe, Hunger, Durst, Geschlechtstrieb etc. begleiten. Im thierischen Leben ist sie zunächst gegen die Bewegungskräfte hingewendet und dient als Triebfeder für dieselben, daher sie auch mit jener Empfindung innigst zusammenhängt, welche die Muskelkräfte durchdringt. Ein ähnliches Verhältnifs findet nun auch in Hinsicht der sicheren Bewegungskräfte der Seele, der Imagination, der Anschauung und des Begriffs Statt. Die Quantität der Begierempfindung, kann ferner nach den Kategorieen der Intension, der Dauer, der Fixität, der Ausbreitung betrachtet werden. Die Relation derselben wird durch die Objecte der Vorstellungen bestimmt, welche sie erregen. Endlich

kann auch das Verhältnifs derselben gegen die Freiheit des Geistes aufgefafst werden. Ferner hat die Begierde alle Eigenschaften des Triebes, sowohl in Hinsicht der Richtung als der Bewegung und des Gegenstandes, so dafs beide unter einen Begriff gebracht werden, nur mit dem Unterschiede des klaren und dunklen Bewufstseins. Die Begierden nach ihrer Modalität sind eben so vielfach, als es Formen des Wohlseins giebt, die durch unsere Thätigkeit angestrebt werden können.

Die physiologische Betrachtung der Begierde führt uns zunächst auf das Verhältnifs zwischen Empfindung und Bewegung, als der beiden Grundelemente des thierischen Lebens, jene als Factor der Receptivität, diese der Spontaneität. Jede Empfindung hat eine innere Beziehung zum Bewegungstriebe, sie erweckt in ihm graduelle Strebungen bis zum Ausbruche der Bewegung nach Aussen; diese innere Beziehung der Empfindung zum Triebe ist eigentlich das, was man Gefühl nennt. Zum Beispiel nehmen wir die Schmerzempfindung, die an sich local und specifisch die Allgemeinempfindung oder das Gefühl erregt, und mit diesem zugleich den Bewegungstrieb zur Aeufserung des Schmerzes oder zur Flucht vor demselben; dasselbe gilt von der Lustempfindung, sowohl im Allgemeinen, als für einzelne Muskel- und Nervenparthieen. Organisch scheint dieses Verhältnifs durch das grofse und kleine Gehirn, sammt dem Rückenmark und ihrer lebendigen Wechselwirkung mit dem Gangliensystem vermittelt zu seyn. Die Empfindung erregt um so heftiger und nothwendiger die Bewegung, je niedriger das Thier ist, welches wieder mit der Entwicklung des Hirnsystems zusammenhängt, besonders des grofsen Hirns, als dem Organ der Vorstellung und des freien Willens, in dem sich, wenn es dem Gefühl hingegeben wird, eigene organische Centralpunkte für Begierden, Affecte und Leidenschaften auszubilden scheinen, die dann selbstständig Gefühl und Trieb zu verkehrten Thathandlungen aufzuregen vermögen. Das eigentliche Sinnorgan der Begierempfindungen scheint aber insbesondere das Gangliensystem sammt dem Trigeminus, dem Vagus und Sympathicus zu sein, durch deren Vermittlung erst die nervösen Centralsysteme deter-

minirt werden. Die Begierde äufsert sich theils durch Mienen, theils durch Stimme und Geberden. In der Miene zeigt sie sich durch fixe Richtung nach dem Gegenstande und durch gröfseres Oeffnen der Augen und des Mundes; die Stimme ist durch ein heftigeres Ein- und Ausathmen modificirt; die Arme strecken sich vorwärts, der Leib ist vorwärts gebeugt und die Füfse zur schnellen Näherung gespannt. Besondere Artungen der Begierde sind das Verlangen, Wünschen, Gelüsten, Sichsehnen, Lust haben u. s. w.

Litteratur.

J. G. Maafs Versuch über die Leidenschaften. Halle 1805—7. 2 Bde.
Derselbe Versuch über die Gefühle, besonders über die Affecte. 2 Thle. Halle 1811.
J. Aug. Eberhard Synonymik fortgesetzt u. herausgeg. v. *J. G. Gruber*. Halle 1826.

P — e.

BEGIERDE DER SCHWANGEREN. S. Pica.

BEGONIA. Eine Pflanzengattung, welche zur *Monoecia Polyandria* und der natürlichen Ordnung *Begoniaceae* gehört. Diese unterscheidet sich durch den Stamm, der mit den Ringen und Scheidenanhängseln der Blattstiele umgeben ist, wie an den *Polygoneae*, durch den Fruchtknoten unter der Blüthe, durch eine Blumenhülle (*perigonium*) statt Kelch und Blume und durch eine Kapsel. Die Gattung *Begonia* selbst hat getrennte Geschlechter; die männliche Blumenhülle ist vierblättrig mit zwei gröfsern Blättern und viel Staubfäden; die weibliche Blumenhülle ist fünf- bis sechsblättrig mit drei zweigetheilten Staubwegen.

B. Balmisiana. S. D. *Fr. X. Balmis* über die amerikanischen Pflanzen Agave und Begonia, aus dem Spanisch. ins Italienische und aus diesem ins Deutsche übers., nebst Anmerk. von *Fr. L. Kreyfsig*, Leipz. 1797 mit 2 Kpfrn. Diese Pflanze ist von den Botanikern ganz übersehen worden; sie findet sich auch nicht in dem neuesten Syst. Vegetab. von *Sprengel*. Die Wurzel bildet einen runden Knollen. Der Stamm ist anderthalb Fufs hoch, einfach, haarig, roth gefärbt. Die untern Blätter erscheinen nach der Abbildung wenig schief, fast rund, herzförmig ausgeschnitten, etwas gelappt, gezähnt, kurzgestielt; die obern sind ungestielt, schiefer, mehr gelappt. Die obere Fläche nach der Beschreibung ist rauh, die untere mit kurzen Haaren und

rothen Drüschen bedeckt. Die Rispe ist einfach; die Blüthenstiele stehen nach einer Seite, sind meistens zweiblättrig, mit Braeteen unterstützt, und tragen im Winkel eine kleine Knolle; die männlichen Blumen sind wie gewöhnlich vierblättrig, mit vielen Staubfäden, die weibliehen fünfblättrig mit vielen Staubwegen; beide weifs. Die Samenkapsel hat drei Flügel, wovon einer viel länger und breiter ist als die beiden andern. Sie wächst in Mexico und zwar in Ocuila und Acapuaearo, wo die Eingebornen mit dem Pulver der Wurzel, zu Klystiren gebraucht, die Lustseuehe heilen, ohne irgend ein Quecksilbermittel dazu zu brauchen. Naeh *Balmis,* weleher Arzt in Mexico war, und die Wurzel nach Europa braehte, besitzt sie eine ekelhafte Bitterkeit und wirkt in Menge gegeben, wie ein heftig drastisches Purgirmittel; in gehörigen Gaben purgirt sie mäfsig, hebt Verstopfungen der Eingeweide, erleiehtert die Ab- und Aussonderungen und befördert die monatliehe Reinigung; sie kommt in Rücksicht ihrer auflösenden und antisyphylitischen Eigenschaften der Agave nahe, mit dem Unterschiede, dafs die letztere, vorzüglieh durch vermehrten Schweifs und Urin, jene aber durch Purgiren wirkt. Man bedient sieh dieser Wurzel gewöhnlieh in der Form eines feinen Pulvers. Die Gabe davon ist dreifsig bis vierzig Gran bei starken Personen, und man vermischt sie mit einem halben Pfund von einem erweichenden Dekokt. — Man kann sie auch innerlieh, aber in geringerer Dosis geben; es reiehen dann achtzehn bis zwanzig Gran hin, die man mit einer bis zwei Unzen Wasser verdünnt, aueh kann man noch ein Glas Wasser naehtrinken lassen. Die Wurzel ist, der Empfehlungen von *Balmis* ungeachtet, nieht in Gebraueh gekommen, wie sieh erwarten liefs. L — k.

BEHEN, Behennufs, Behenöl. S. Moringa.

BEHEN ALBUM. S. Centaurea.

BEHEN RUBRUM. S. Statiee.

BEIFUSS. S. Artemisia.

BEIN. S. Knochen.

BEIN. S. untere Extremität.

BEINBINDLADEN. S. Beinladen.

BEINBRUCH. S. Fractur.

BEINBRUCHSMASCHINEN. Maschinen, durch deren Wirkung die Bruch-Enden zerbrochener Glieder, wenn sie sich übereinander schoben, in ihre naturgerechte Lage zurückgebracht, in dieser bis zur völligen Heilung festgehalten und gegen erneuete Verschiebung oder andre Unfälle während der Kur, gesichert werden. Der erfindende Geist der Chirurgen aller Zeit, hat eine Menge Maschinen dieser Art hervorgebracht, besonders aber wurde durch Auffindung der Grundsätze der Mechanik und deren practische Anwendung, den Wundärzten ein grofses Feld eröffnet und die Gesetze des Hebels, der Flaschenzug, die schiefe Fläche, der Keil u. s. w., leiteten sehr vielfältig die Erfinder bei ihren desfalsigen Arbeiten. Man bedachte dabei freilich nicht, dafs die Natur eine ganz andre, der unsrigen sehr widersprechenden Mechanik bei Erschaffung des Thierkörpers befolgte, wie unzählige Beispiele dies lehren: so sind die meisten Streck- und Hebemuskeln am kürzesten Hebel-Arm angebracht, und wirken dessenungeachtet so bewunderungswürdig und kräftig, dafs eine todte mechanische Kraft von bedeutender Gröfse ihnen nicht nachzuwirken im Stande ist. Ferner hat man im Allgemeinen nur immer die zu gebende gröfstmöglichste Kraft bei Erfindung der Maschinen im Auge gehabt, ohne zu berechnen, dafs der lebendige gereizte Muskel sich immer mehr zusammenzieht und eher seine Faser zerreifst, als nachgiebt, und giebt es viele Maschinen, welche eine so bedeutende Kraft ausüben, dafs man eher ein ganzes Glied damit ausreifsen, als es in seine gehörige Lage zurückbringen kann. Die neuere Chirurgie hat deshalb bei ihren Kuren den gröfsten Theil dieser Maschinen mit Recht verbannt, und es gehören die mehrsten derselben nur in die Kabinetter der Lehrstühle zur Verdeutlichung einer geschichtlichen Erörterung, und nicht an das Krankenbette, bei welchem sie einfachen Binden-Verbänden recht gut den Platz einräumen können, wie uns dies selbst die gröfsern Chirurgen des Auslandes lehren.

Die mir vorgesteckten Gränzen würde ich sehr überschreiten, wenn ich alle und jede Beinbruchsmaschine hier genau und in ihren kleinsten Veränderungen, mit ähnlichen Vorrichtungen aufführen und beschreiben wollte; es ge-

nügt vielmehr, nach den verschiedenen Gliedmaafsen, die im Falle eines Bruches derselben, angewandten Maschinen und ihre Erfinder namentlich zu nennen und im Allgemeinen zu beschreiben.

Beim Bruch des Ober- und Unterkiefers hat *Fabr. Hildan* ein Holzstückchen zur Aufnahme der Zähne im Unterkiefer rund geschnitten, und durch Draht an die nebenstehenden Zähne zu befestigen. Ein ähnliches Instrument von Elfenbein haben *Muys* und *Bertrandi*, *v. Gräfe* und *Reiche*. Silberne Rinnen werden über die dem Bruche zunächst liegende Zähne gelegt, und durch zwei eigenthümlich gebogene Stahlhaken in ihrer Lage erhalten; die Haken sind in mit Schrauben versehenen eisernen Hülsen befestigt, welche Hülsen in einem aus gehärtetem Stahl verfertigten, gut gepolsterten Bügel, der um die Stirn angelegt ist, eingenietet sind: die Maschine ist für den Oberkieferbruch bestimmt.

Rutenik und *Kluge* haben beim Bruch des Unterkiefers gleichfalls silberne Rinnen, welche in ihrer Lage durch ähnliche Haken, wie bei *v. Gräfe*, geschützt sind, angegeben. Die Haken gehen hier nach abwärts zu einer hufeisenförmig geschnittenen Holzschiene, welche unter dem Kinn liegt. Diese Schiene wird durch Bänder an eine *Köhler*'sche Mütze, oder an ein Kopfnetz festgebunden. Der Apparat von *Busch* besteht aus einer stählernen Platte, welche oben und unten umgebogen ist; der obere gepolsterte Theil wird über die vordern Zähne gelegt, der untere durch Binden unter dem Kinn befestigt.

In der Praxis lassen diese Maschinen meist im Stich. Die Kranken sind durch den Druck und durch den bedeutenden Zuflufs des Speichels, den die Anwesenheit eines fremden Körpers im Munde macht, sehr leidend und es gehört grofse Ueberwindung von ihrer Seite dazu, um die Maschine wiederholentlich anzulegen; Kinder sind fast gar nicht dazu zu bewegen. Doch sind die angegebenen Maschinen bei verständigen Kranken gute Beihülfmittel.

Bei Brüchen des Olecranums hat *v. Gräfe* folgenden Apparat zur Sicherung und Befestigung der Bruchenden erfunden. Zwei hohlgebogene, gut gepolsterte Schienen von

Messingblech sind durch zwei seitliche starke Charniere beweglich gegen einander verbunden. Ein stählerner, in einen halben Zirkelbogen gekrümmter Steg, welcher auf jeder Seite von einer Schiene zur andern reicht und durch Schrauben festgestellt werden kann, hindert jede Bewegung. Die ganze Maschine ist einfach und in ihrer Anwendung sehr nützlich. Eine ähnliche Vorrichtung hat *Cooper*.

Beim Schlüsselbeinbruch hat *Heister* sein bekanntes, in T Form gestaltetes Kreuz in Gebrauch gezogen. Einen eigenen Apparat hat *Zudnochowsky* angegeben. Er besteht in einem aus Leder verfertigten, halbmondförmig ausgeschnittenen Kissen für die Achselhöhle. In der Mitte seines vordern Randes steigt ein gekrümmter Bogen nach oben, der in eine stellbare Platte endigt. Vom hintern Rande des Kissens geht in einem aufrechten Winkel eine eiserne, mit Leder bezogene Platte ab. Durch Riemen wird die Vorrichtung in gehöriger Lage gehalten.

Für den Bruch des Oberschenkels und des Schenkelhalses sind eine bedeutende Menge Maschinen angegeben.

Die ältern Chirurgen hatten die Bank des *Hippocrates*, ein ziemlich langes und breites Brett, welches an seinen Winkeln mit vorstehenden kurzen Säulen versehen ist. Diese sind bestimmt eine Walze aufzunehmen, welche durch eine Kurbel in Bewegung gesetzt und durch ein Stellrad befestigt werden kann; die Ausdehnung geschieht dadurch, indem der Fufs durch Schlingen an die Walze festgebunden wird. Ferner das Glossocomium des *Galen*, ein hölzerner Kasten mit einer Art von Flaschenzug, so wie dies auch ähnlich *Ryff* und *Scultet* beibehielten. *Paré* hatte einen einfachen Flaschenzug zur Extension.

Hildan gab eine Schiene von Eisenblech, welche an ihrem obern Theil einen hölzernen, abgerundeten Ansatz zur Aufnahme des Sitz- und Schaambeins hat, an. In der Mitte ist die Schiene quer durchschnitten und kann durch eine Schraubenvorrichtung verlängert werden, um die Extension zu bewirken. Durch einen Riemen um das Becken und einen Riemen über und unter dem Knie angelegt, wird die Schiene an den kranken Fufs befestigt. *Lafaye* erfand einen mehr zusammengesetzten Apparat; dieser besteht aus

einer Kapsel, welche aus gepolsterten, durch Charniere gegen einander beweglich gemachten Blechschienen zusammengesetzt ist. Die Kapsel umgiebt die ganze Extremität, ist aber vorn am Knie geöffnet, und hat nach oben und aussen einen Vorsprung, der sich bis an die Gräte des Darmbeins erstreckt. Am untern Theil der Kapsel ist eine Extensions-Kurbel angebracht.

Schneider hat zur Befestigung der Ex- und Contraextension das Kopf- und Fufsende der Bettstelle, worin der Kranke liegt, gewählt. Es werden ein Paar lederne Schienen um den gebrochenen Schenkel durch Riemen befestigt. Von ihnen gehen nach oben über die Brust und den Rükken Riemen, welche durch einen Ring vereinigt sind, und dieser ist durch einen Strick am Kopfende der Bettstelle festgehalten. Ein gepolsterter Lederring wird um das Fufsgelenk geschnallt und es gehen von ihm abwärts ebenfalls Schnüre, wodurch er um die Extensionskurbel am Fufsende festgebunden ist. Auch *Langenbeck* empfiehlt eine ähnliche Vorrichtung. *Belloq* erfand eine Maschine, welche aus zwei das Becken, den Ober- und Unterschenkel befestigenden Blechschienen besteht, welche durch Riemen und einen obern und einen untern Stahlbügel zusammengehalten werden. Die Extension geschieht vermittelst Walze, Kurbel und Zahntrieb am Fufsende des Bettes, die Contra-Extension durch eine Schraubenvorrichtung, welche am obern Theil der Schienen sich befindet.

Gooch erfand eine schwere, kaum zu ertragende Maschine, welche aus eisernen gepolsterten Ringen zusammengesetzt ist; diese können durch eiserne Stäbe mittelst Schrauben und Schlüssel einander genähert und von einander entfernt werden, wodurch das Glied extendirt wird. Ein ähnlicher Apparat ist der von *Aitken*, der eben so unsicher und schwer wie jener erscheint.

Laurers Maschine ist eine doppelt geneigte Fläche aus zwei Brettern bestehend, zwischen denen Parchend genagelt ist, worauf der geschiente Fufs durch Bänder u. s. w. festgebunden wird. Aehnliche Apparate haben *Bell, James, Whyte, Cooper* und *Amesbury* angegeben. Sie bestehen meistens aus Gestellen, worauf der Fufs ruht, und welche,

vermöge zweier, in Charnieren beweglichen Bretter, in doppelt geneigte Flächen umzubilden sind.

Boyer erfand eine lange, feste Holzschiene, welche an ihrem untern Theil gefenstert ist. In diesem Fenster befindet sich eine Schraube ohne Ende, von der ein Fufsgestell horizontal abgeht. Dies hat in der Mitte ebenfalls einen Spalt und zwei Schraubenzapfen, welche an einer Fufssohle von Eisenblech sich befinden, aufzunehmen; die Fufssohle ist mit Leder überzogen und wird an das kranke Glied mittelst zweier langen, vom Fersenende der Sohle ausgehenden Rieme befestigt. Am obern Ende der Holzschiene ist ein Haken angebracht, der beim Anlegen des Apparats in eine Tasche des Schenkelriemens geschoben wird. Sonst gehören mehrere Riemen und Bänder zur Befestigung der Maschine.

Haine in Würzburg hat einen ähnlichen, mehrfach veränderten Apparat erfunden, der indessen nicht genau bekannt geworden ist.

Volpi's Verband besteht aus zwei Schienen, welche den gebrochenen Schenkel aufnehmen und nach unten ein Fufsbrett zwischen sich haben. Dieses ist zur Aufnahme der Extensionsriemen mit zwei Einschnitten versehen. Aehnlich dieser Maschine hat *Mayer* zwei am untern Ende gefensterte starke Holzschienen, deren äufsere über das Becken hinaufreicht und oben Einschnitte zur Aufnahme der Contraextensionsgurte hat. Die innere Schiene ist oben gabelförmig ausgeschnitten und über die Enden der Gabel ein wurstförmiges Polster ausgespannt, welches in zwei Rieme zur Contraextension ausläuft. Der Fufs wird mittelst eines Schnürstrumpfs oder durch Bänder an ein, mit den Schienen in Verbindung stehendes Fufsbrettchen festgebunden und die Ausdehnung durch einen besondern Apparat, welcher in den Fenstern der Schiene liegt, bewerkstelligt. Ebenso geben *Assalini*, *Schmidt* und *Weltbank* Schienen mit daran befindlichen Extensionsapparaten an.

Earle hat ebenfalls zwei Schienen, welche durch Widerstangen mit Feder und Zähnen verlängert werden können. Die äufsere Schiene geht vom Os ileum bis zum Fufs; hier befindet sich an derselben eine fufsartig gestaltete

Platte. Die innere Schiene ist kürzer und hat zur Aufnahme des Gesäfsbeins einen krückenförmigen Ausschnitt. Im obern Theil der äufsern Schiene befindet sich eine Querstange, an der zwei Schnallen befestigt sind, um Rieme, welche vom untern Theil der inneren Schiene heraufgeführt werden, aufzunehmen. Die Extension wird durch die Widerstangen gemacht.

Smith erfand zwei hölzerne Rinnen für den Ober- und Unterschenkel, welche am Knie durch ein Charnier beweglich sind. Durch einen Riemen, der vom obern Ende der obern, bis zum untern Ende der untern Rinne geht, können diese beiden Stücke in jedem beliebigen Winkel festgehalten werden. Unter dem Knie des Kranken ist ein Riemen festgeschnallt, von welchem eine Schnur über eine Rolle läuft, die an einem Ständer am Fufsende der Bettstelle befindlich ist. Die Schnur endet in ein Gewicht, wodurch in der Richtung der Axe des Schenkels, die Extension gemacht wird.

Sonst haben *Sauter, Koppenstädter, Braun* und *Mayos* an ihren Schweben (siehe d. Art.: Beinbruchsschwebe) Vorrichtungen, wodurch diese Maschine auch bei Brüchen des Oberschenkels und des Schenkelhalses angewendet werden können. Indessen leuchtet es bei einigem Nachdenken ein, dafs wenigstens beim Bruch des Schenkelhalses die Schweben unbrauchbar sind, da das Hypomochleon der schwebenden Bewegung, durch den Bruch des Knochens unmittelbar hindurchgehen mufs.

Am brauchbarsten habe ich von allen Maschinen, sowohl für den Bruch des Schenkelhalses, als des Oberschenkels selbst, die von *Hagedorn* angegebene Maschine gefunden. Sie leistet alles, was man von einer Maschine verlangen kann; sie befestigt das Glied unverrückbar, erhält dasselbe in gehöriger Extension, wird bei gehörigem Wechsel der Stellen, von welchen die Extension ausgeht, Wochen- und Monatelang ohne Beschwerde ertragen, sie erlaubt dem Kranken einige Bewegung des Oberkörpers, und dem Arzte die freie Ansicht der verletzten Stelle und die ungehinderte Anwendung der erforderlichen Arzneimittel. Sie war mir nicht allein bei Erwachsenen immer nütz-

lich, sondern hat mir auch bei Brüchen des Schenkels und Schenkelhalses bei Kindern und Säuglingen, bei welchen, wegen Kleinheit der Extremitäten, die gehörige Lage der Bruchenden durch einen gehörig befestigenden Verband gar nicht zu erzielen ist, immer die wesentlichsten Dienste geleistet. Der Apparat besteht aus einer festen Holzschiene, welche inwendig ausgehöhlt ist. In diese Höhlung wird beim Anlegen ein langes, gepolstertes Lederkissen gelegt. Die Schiene reicht vom Darmbein bis zum Fufs, ist unten durch zwei eiserne Schrauben mit einem breiten hölzernen Fufsbrette verbunden. In dies letztere sind vier Reihen Löcher geschnitten, um die Riemen zur Befestigung der Füfse aufzunehmen. Die Schiene wird durch Querriemen und Ledergurt an die gesunde Extremität angelegt, der kranke Schenkel dann durch Gürtel im Knie- und Knöchelgelenk an den gesunden befestigt, und beide Füfse durch Schnürstrümpfe, oder gepolsterte Riemen am Knie- oder Knöchelgelenk angelegt, mit dem Fufsbrette verbunden. Eine fortwährende Extension des gebrochenen Gliedes erzielt man dadurch, dafs man die Schrauben, wodurch das Fufsbrett an die Schienen befestigt ist, mehr und mehr anzieht, indem ersteres sich gegen eine nach aufsen und oben schiefgeschnittene Fläche der letzteren bewegt. Einige Veränderungen an diesem Apparat haben *Dzondi* und *Kluge* angegeben, wodurch das Anlegen derselben theils erleichtert, theils die Befestigung noch mehr gesichert wird.

Alban's Apparat gleicht dem vorhergehenden, doch wird die Schiene am kranken Schenkel angelegt. Der Fufstheil ist schmal und lang und reicht durch ein Zapfenloch in der Schiene, von innen nach aufsen, an beiden Seiten hervor. Wenn der Fufs durch ein schlingenartig um ihn gebundenes Tuch an dies Fufsbrett befestigt ist, so geschieht die Extension dadurch, dafs man das auf der äufsern Seite der Schiene hervorreichende Ende des Fufsbrettes nach oben anzieht, und durch eine Schnur, an einen sich am obern Ende der Schiene findenden Haken anbindet. Durch eine hebelartige Bewegung wird dann das innere Ende des Fufsstückes nach unten getrieben und der Schenkel auf diese Weise extendirt.

Die Maschine von *Nicolai* hat auch einige Aehnlichkeit mit der *Hagedorn*'schen. Es sind zwei starke hölzerne Seitenschienen, auf ein dem *Hagedorn*'schen gleichen Fufsbrette befestigt. Die Schienen reichen von der Fufssohle bis zur Achselhöhle, und enden hier in krückenartig gepolsterte Stützen, in der Gegend der Darmbeingräthe sind sie durch eine eiserne Scheibengelenkvorrichtung in zwei Theile getheilt; unterhalb dieser Verbindung ist eine, aus einem eisernen Stell- und Steigrade bestehende Extensionsmaschine angebracht, welche mittelst eines Schlüssels in Activität gesetzt wird. Eine hölzerne, gebogene, breite Schiene wird um das Becken des Kranken befestigt und an diese die Seitenschienen angeschroben. Die übrigen Befestigungsmittel sind Schnürstrümpfe, und gepolsterte Riemen. Der ganze Apparat ist sehr kostspielig und schwer, die Kranken können die Befestigung in einem förmlichen hölzernen Rahmen, selten lange aushalten, weshalb ich ihn, so sinnreich manches bei demselben ausgeführt ist, nie gern angewendet habe und ihn im Falle der Anwendung, später immer durch einen andern Apparat vertauschen mufste. Einen ähnlichen, weit einfacheren Apparat hat *Gibron* angegeben. Auch *Klein* wendete eine, der *Nicolai*'schen ähnliche Maschine an, nur fehlen bei *Klein* die Achselhöhlenstücke.

Noch hat der Mechanikus *Tober* eine der *Nicolai*'schen ähnliche Maschine, beim Bruche der Unterextremitäten angegeben. Sie hat noch eine dritte stellbare Krücke, welche gegen das Perinäum angesetzt wird. Bei Kindern bleibt die Krücke unter der gesunden Schulter weg, dagegen ist dann der Maschine ein eigener Contraextensionsstab zugegeben. Die Erfindung scheint nur wenig Werth zu haben, da sie wohl schwerlich ein Kranker ertragen möchte.

Beim Bruche der Kniescheibe haben *Bücking*, *Evers* und *Lampe* einander ähnliche Maschinen angegeben, welche aus halbmondförmig gestalteten, gut gepolsterten Blechstükken bestehen, die durch Schnallengurte oder Schrauben gegeneinander bewegt werden. Die halbmondförmigen Ausschnitte werden gegen die Kniescheibenränder gelegt, und in ihrer Lage durch eine feste Schiene, welche sich in der Kniebeuge befindet, festgehalten. *Muschenbroek's* Maschine be-

steht aus zwei, von Blech verfertigten, mit einem erhabenen Rande versehenen Stücken, welche mittelst Schnallen und Schrauben an einen blechernen Rahmen befestigt werden.

v. Gräfe gebraucht das Kniestück seiner Maschine zur Heilung der Zerreifsung des Tendinis Achillis dei diesem Bruch. Es besteht aus zwei gebogenen, durch ein eisernes Scheiben-Charnier beweglich verbundenen Schiene; die Bruchstücke der Kniescheibe werden durch Zwirngurte, welche von einem Rand der Schiene zum andern reichen, befestigt.

Fest hat eine eigenthümlich zusammengesetzte Maschine erfunden, welche eine stellbare, geneigte Fläche darstellt, in der der kranke Fufs eingebunden wird. Die Verschiebung der Bruchenden ist durch gepolsterte Gurte gehindert.

Für den Bruch des Unterschenkels findet man schon in den Hippocratischen Schriften einen eignen Extensions-Apparat, bestehend aus ledernen Riemen mit Taschen, welche unter das Knie und über die Knöchel gelegt werden. In die Taschen werden Holz- oder Hornstäbe gesteckt, um die Ringe auseinander zu halten.

Die Extensionsbank nach *Hans v. Gersdorf* scheint vom Glossocomio des *Galen* entlehnt. Sie besteht aus einer hölzernen Bank mit zwei Querleisten für das Knie- und für das Fufsgelenk. Letztere kann durch eine Kurbel, welche ein Schraubengewinde treibt, vor und zurück bewegt werden. Ueber den Leisten befinden sich starke, wohlgepolsterte Ringe zur Aufnahme der Extremität. An diese Ringe wird das Glied über Knie- und Knöchelgelenk festgeschnallt, und dann durch Anziehen der Schrauben die Extension bewirkt.

Ambr. Paré, Hildan, Heister und *Assalini* bedienten sich blecherner Halbcylinder, in welchen sie den Fufs durch Schnallengurte fest hielten.

Petit erfand eine Beinlade, auf welcher der Fufs von einem Stücke Zwillich oder Leinwand aufgenommen wurde; seitlich befinden sich auf jeder Seite zwei Klappen zum Schutze der Extremität, welche, wenn sie aufgeklappt sind, mittelst Haken und Oese einem senkrecht stehenden Fufsbrette zu gleicher Zeit als Befestigung dienen; nach vorn

ist eine abgebrochene schiefe Fläche zur Unterstützung des Oberschenkels angebracht; durch ein Paar zum Einschlagen eingerichtete Streben, kann dem Glied eine schiefe oder horizontale Lage gegeben werden. Eine ähnliche Maschine hat *Maurosolda.*

Maschinen, denen ähnlich, wie sie beim Bruch des Oberschenkels angegeben sind, haben *Gooch* und *Aitken* für den Bruch des Unterschenkels erfunden, nur sind an diesen eigene Fufsbretter befindlich, vermöge welcher die Extension gemacht wird. Die Maschinen sind wegen ihrer Schwere, Unförmlichkeit und wegen der leicht drückenden eisernen Ringe, ganz unbrauchbare Apparate. Denselben Nachtheil hat ein Apparat, von *Watten* angegeben, welcher von ihm Conductor genannt ist. Er besteht aus zwei gepolsterten Blechringen, welche unterm Knie- und überm Knöchelgelenk festgeschnallt werden. Durch seitliche Zackenstäbe und Einschlagsfedern werden jene Ringe einander genähert oder von einander entfernt, und so die Extension bewirkt.

Coutavous Maschine besteht in einer aus mehreren Stükken zusammengesetzten gepolsterten Blechschiene, welche mehrere Klappen hat, um die Aussicht auf den Schenkel zu gestatten, und um die erforderlichen Mittel unmittelbar auf das Glied anzuwenden. Der Fufs ruht auf einem eigenen Extensionsgestell, und ist auf diesem mittelst Riemen am Knie- und Knöchelgelenk festgehalten, welche Riemen durch Verbindungsschienen mit einer Welle zusammenhängen.

Pieropano, — zwei messingene, platte, durch mehrere Halbkreise von demselben Metall verbundene Stangen verrichten die Schienung des gebrochenen Gliedes. Nach unten befindet sich ein Querstück, an welchem ein fester Schuh durch eine Schraube mit langem Gewinde festsitzt. Die Extension wird durch Andrehen der Schraube bewirkt.

Boettcher hat ganz einfach zwei extendirende eiserne Stangen zu einem festen Schuh heruntergeführt, ein Apparat, welcher dem obigen Hippocratischen sehr ähnlich sieht.

Gray — eine Art Bank, welche drei abgeschnittene Halbkanäle am Knie, ein Mittel- und ein Fufsstück senk-

recht mit sich stehen hat. Die beiden letzteren sind durch Schrauben nach der Länge des Fufses zu stellen.

Ravaton erfand einen blechernen Stiefel in Form eines Unterschenkels zum Auseinanderklappen eingerichtet, und am untern Ende mit einem beweglichen Fufsbrette verbunden. An der äufsern Fläche des Stiefels sind mehrere Ringe angebracht, wodurch derselbe in eine Beinlade schwebend eingehängt wird. Es ist dies die erste Andeutung zur Schwebe.

Bell gab seine Bruchlade an, deren Haupttheil ein ausgehöhltes gepolstertes Brett ist, das für den Haken mit einem Loch versehen wird; eine rahmenartige Vorrichtung nimmt dies Brett auf, und ist zum höher und niedriger Stellen eingerichtet. Dieser Beinlade ähnlich ist die von *J. Rae* doch liegt das Glied in ihr auf Gurten der Rahmen, worin die Gurte eingeschnallt sind; ist ebenfalls hoch und niedrig stellbar. Durch eine Vorrichtung kann dieser Beinlade eine verschiedene Länge gegeben werden. *Porch's* Beinlade beruht auf denselben Grundsätzen. Der Schenkel ruht auf schmalen Zwirngurten, welche in einem Rahmengestell an spitzen Haken befestigt werden; am Fufsende des Gestells ist eine Welle und Kurbel zur Extension, die Contraextension wird durch Riemen erreicht, welche unter dem Knie festsitzen, und durch seitlich von ihnen ausgehende Schienen an die obern Pfosten der Beinlade angebunden werden.

Amesbury schient sowohl den Ober- als auch den Unterschenkel durch feste Schienen ein; durch einen Riemen, welcher von dem Ober- zum Unterschenkel geht, wird der Fufs in jeden beliebigen Winkel gebogen, ein festes Fufsbrett sichert die Bewegung des Plattfufses. Der Kranke sitzt während der Heilung in einem dazu eingerichteten Stuhl.

Elderton. Bei ihm ruht die Extremität auf einem schmalen schief abwärts gerichteten Brette; dieses wird auf beiden Seiten durch eine Reihe gepolsterter, auf der einen Fläche ausgeschnittener Holzblöcke eingeschlossen, welche wie Schienen wirken sollen, und nach Belieben einzeln zurückgezogen und entfernt werden können.

Die sämmtlichen Maschinen für den Bruch des Unterschenkels sind durch die Erfindung der Beinbruchsschweben (s. d. Artikel) unbrauchbar geworden, und es giebt

keinen

keinen Fall, wo mir eine der genannten Maschinen die Schwebe ersetzen könnte.

L i t t e r a t u r.

Aitken, über Verrenkungen und Beinbrüche.
von Ammon, Parallele der deutschen und französischen Chirurgie.
Assalini, Taschenbuch für Aerzte und Wundärzte bei der Armee v. d. Hrn. *v. Grossi.*
Amesbury, On the nature and treatement of Fractures, Diseases of the joints and Deformities of the Limbs and Spine.
B. Bell, Lehrbegriff der Wundarzneikunde. 4. Theil.
K. Bell, System der operativen Chirurgie. Bd. 2.
Benedict, kritische Darstellung der Lehre von den Verbänden und Werkzeugen der Wundärzte.
Bernstein, Systematische Darstellung des chirurgischen Verbandes.
Boyer, Abhandlung über die chirurgischen Krankheiten. Bd. 3.
Ders. Vorlesungen über die Krankheiten der Knochen. Bd. 1.
Branco, Dissert. de maxillae superioris fractura.
Bücking, Abhandlung über den Kniescheibenbruch, nebst einer neuen Maschine dazu.
Chirurgische Handbibliothek. Bd. 4 u. 6.
Chirurgische Kupfertafeln zum Gebrauche für practische Chirurgen.
Desault, auserlesene Wahrnehmungen. Bd. 2.
Ders. chirurgische Nachlese. Bd. I. Thl. 1.
Dzondi, Beiträge zur Vervollkommnung der Heilkunde.
Fest, Dissertat. de fractura patellae.
Garengeot, Nouveau traité des instruments de Chirurgie les plus utiles.
H. v Gersdorf, Feldbuch der Wundarznei. Augsburg 1549.
Gooch, Sammlung chirurgischer Bemerkungen. 3. Bd.
v. Graefe und *v. Walther*, Journal etc. Bd. 3, 4, 5, 6.
v Graefe, Jahresbericht des klinisch chirurgischen Instituts der Universität von Berlin 1822.
Hagedorn, über den Bruch des Schenkelhalses, nebst einer neuen Methode etc.
Heister, Institutiones Chirurgiae. Prs. I. Lib. II. Cap. 5.
Hildans Werke. Bd. I.
Dess. Observ. chirurgic. Cent. V. Observ. 86.
Houte, Aanmerkingen over de breuk van den Hals des dikbeens.
Krombholz, Beschreibung der Toberschen Maschinen für Chirurgie, Krankenpflege und Hippojatrie.
Langenbeck, neue Bibliothek. Bd. 1. 2. 3.
Loder, Journal für Chirurgie.
London medical and physical Journal. Nov. 1822.
Mayer, die Erkenntnifs und Heilung des Schenkelbruchhalses.
Mayor, Mémoires sur l'hyponarthacée ou sur le traitement des fractures par la planchette.
Mémoires de l'Academie royale de Chirurgie. Tome II u. IV.

Paraei Opera chirurgica.
Petit, von den Krankheiten der Knochen. 2. Thl.
Posch, Beschreibung einer Maschine das Fufsbette genannt.
Praxis medico-chirurgica rationalis. Amstel. 1695. Decas XII.
Reiche, Dissert. de maxillae superioris fractura.
A. L. Richter, theoretisch practisches Handbuch der Lehre von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen.
Roemer, De fractura colli ossis femoris, annexa descriptione et declinatione novi apparatus chirurgici.
Roux, Parallele der englischen und französischen Chirurgie.
Rust, Magazin. Band 18. St. 1.
Ryff, Die Grofschirurgie. Bd. 9.
Neueste Sammlung auserlesener Abhandlungen für Wundärzte. Stück 1.
Schmidt, De femore fracto novaque ad id sanandum adhibenda methodo. Gryphiae 1823.
Schneider, chirurgische Geschichten. 4. u. 6. Bd.
Sculteti Armamentarium chirurgicum.
v. Siebold, Chiron. 2. Bd. 1. Hft.
Transactions of the Society for the encouragements of Arts. Vol. XXIX.
Vidus Vidius, ars medicinalis.
Volpi, Nuovo Saggio di osservazioni e di Esperienze medico chirurgiche. Vol. III.

S — dt.

BEINBRUCHSSCHWEBE, ist eine Maschine, deren sich die Chirurgen bedienen, um eine verwundete oder gebrochene Extremität in ihrer ruhigen Lage so zu schützen, dafs dem Kranken während der Heilung bei möglichster Bequemlichkeit die gröfste Mannigfaltigkeit der Bewegungen gegeben sei, ohne dafs durch diese Bewegungen seines Körpers, oder durch Erschütterungen seiner ganzen Lagerstätte im verletzten Gliede Schmerzen empfunden und der Heilung durch Verschiebung der Wundränder oder der Knochenenden, Hindernisse in den Weg gelegt seien. Die Anwendung der Schweben ist jedoch nur für die untere Extremität in Gebrauch gekommen, und dürfte bei Verlezzungen der obern vielleicht nur dann nöthig werden, wenn sehr bedeutende Zermalmungen, hierdurch entstandene Vereiterungen und heftige Fieberzufälle, am Ellenbogengelenk eine ruhige Rückenlage des Kranken durchaus erfordern, indem man sonst durch Armtragen die obere Extremität sehr leicht befestigen und sie gegen Bewegungen des Körpers und deren Folgen schützen kann. Speciel aber werden die Schweben nur bei complicirten Wunden und Brü-

chen des Unterschenkels angewendet, ob zwar die Schweben von *Sauter*, *Braun*, *Koppenstaedter* und *Tober* Vorrichtungen zur Aufnahme des gebrochenen Oberschenkels haben, ja selbst beim Bruch des Schenkelhalses benutzt werden können.

Der ältern Chirurgie waren die Schweben unbekannt, man half sich durch Schienen, Hechselkissen, Strohladen und durch die von *Heister*, *Gooch*, *Aitkens*, *Pieropano*, *Posch* und andern erfundene Maschinen. *Loeffler* war im Jahre 1785 der erste, der die Nachtheile, welche ein einfaches gepolstertes Lager auf die Heilung der Knochenbrüche durch Bewegungen des Kranken haben konnte, einsah, und eine Maschine erfand, durch welche das verletzte Glied in schwebender Lage erhalten und in dieser hergestellt werden konnte. Wahrscheinlich wurde *Loeffler* durch einen französischen Chirurgen, welcher in *Richter's* chirurgischen Bibliothek 4. Bd. 2. St. die Anwendung einer Hängematte zur Transportirung von Beinbruchkranken empfahl, auf seine Erfindung geleitet. Etwa 15 Jahre später machte *Metzler* die *Braun*'sche Schwebe unter dem Namen des Schienbeinträgers bekannt, und mit ihm gleichzeitig erfand *Sauter* eine höchst einfache Schwebe, dehnte deren Anwendung sowohl auf den Bruch des Unterschenkels als auch auf den Bruch des Oberschenkels, Schenkelhalses und Oberarms aus, und machte nach mehreren, höchst glücklich durch seine Maschine vollendeten Kuren dieselbe 1812 durch den Druck bekannt. Während dieser Zeit hatte *Prael* die *Loeffler*sche Maschine sowohl als den *Braun*'schen Schienbeinträger verbessert, und *Schmidt* vereinigte 1805 mit der *Loeffler-Prael*'schen Schwebe einen Ausdehnungsapparat; auch hatte *Faust* der Maschine schon früher eine gröfsere Anwendbarkeit gegeben und darauf in England ein Monopol erhalten. Im Jahre 1821 und 1822 wurde die Veränderung der *Sauter*'schen Schwebe durch *Koppenstaedter*, die Geräthschaft des Mechanikus *Tober* zu Kommotau durch *Krombholz* und die *Eichheimer*'sche Maschine bekannt. In demselben Jahre erfand *von Graefe* seine Schwebe, welche er zwar nur für den Bruch des Unterschenkels einrichtete, ihr aber durch Berücksichtigung und Verbesserung mehrerer

Einzelheiten neben einer gefälligern Form gröfsere Anwendbarkeit gab. Die *Prael*'sche — *Sauter*'sche Schwebe veränderte *Nufsbaumer* 1825, und ein Paar Jahre darauf *Dornblüth* die *v. Gräfe*'sche Schwebe durch Anwendung eines wohlfeiler gewählten Materials. Noch sind später Veränderungen des *Sauter*'schen Apparats durch *Mayor* und durch *Foerster* bekannt geworden, so wie *Faust* statt des Schweberahmens später einen vorn offenen ledernen Stiefel anwendete.

Was die einzelnen Schweben anbetrifft, so besteht die *Loeffler*'sche aus einem ausgehöhlten Brette von der Gröfse des Unterschenkels. Auf dieses werden die nöthigen Unterlagen und darauf der Schenkel gelegt. Durch tragende Schnüre, welche von Ringen an den 4 Ecken des Brettes ausgehen und welche an der Decke des Zimmers mittelst zweier Rollen befestigt sind, wird die Maschine horizontal schwebend getragen. *Boettcher* wollte die harte Unterlage dadurch vermeiden, dafs er statt des Brettes zwei hölzerne Stäbe nach Art eines Bettbodens durch Leinwand verband und durch eiserne Bogen, welche unter der Leinwand fortgingen, in gehöriger Entfernung hielt. *Loeffler* gebrauchte dabei Schienen etc.; es pafste seine Schwebe daher für complicirte Beinbrüche nicht.

Brauns Schienbeinträger. Ein 18 Zoll langes, 6 Zoll breites Brett hängt mit vier an seinen Ecken befestigten Stricken in einem eigenen über das Bett gebauten Rahmen. Oben auf dem Rücken des Brettes sind der Länge desselben nach sechs hölzerne Nägel wie Geigenwirbel gestaltet angebracht. In jedem befindet sich ein Loch zur Aufnahme einer Schnur, welche zu beiden Seiten des Brettes herunterhängt und an ihrem Ende mit messingenen Häkchen versehen sind. Durch diese Häkchen werden Gurte getragen von doppeltem Tuch, an den beiden Enden mit Messingstäbchen versehen. In den Gurten ruht das Glied, diese geben aber keinen festen Punkt zum Halt und Gegenhalt, umgeben das Glied auch zu fest; die Maschine ist daher für complicirte und schiefe Brüche unzuverlässig. Später hat *Braun* die Verbesserung gemacht, dafs er die vier Leitungsstricke durch einen Ring in einem Punkte vereinigte.

Prael liefs das Brett der *Loeffler*'schen Maschine aus

7 Stücken zusammensetzen und zwar aus einem Mittelstück, worauf der Fufs mit untergelegten Spreusäckchen ruht, aus zwei Seitenstücken, welche an dem mittlern durch zwei Charniere so angebracht sind, dafs sie heruntergeklappt werden können, und aus vier mit den Enden des Mittelstücks durch Blechschienen unbeweglich verbundenen ausgehöhlten Hirnleisten. An den Enden der Blechschienen befinden sich Häkchen, um die Stricke, worin die Lade hängt, aufzunehmen, das mittlere Stück hat auf beiden Seiten 4 Löcher, um auf demselben den Fufs durch Bandstreifen fest zu binden; die Hängeschnüre sind zum höher und niedriger Stellen mit Kettchen versehen. Diese Beinlade verband *Prael* mit einem in der Decke des Zimmers eingeschraubten $1\frac{1}{2}$ Zoll dicken eichenen Balken, der sich um seine Axe drehen kann, und an beiden Enden mit einer Rolle versehen ist, welche die Hängeschnüre mitnehmen. Den *Braun*'schen Schienbeinträger befestigte er ebenfalls an diesem Balken, gab ihm die Gliederkette und den Wirbeln desselben zur sicherern Feststellung Sperrstöcke. Was aber von den beiden früher genannten Maschinen gilt, gilt auch von dieser; die Verbesserungen sind theils unwesentlich, theils zu kostbar, und es fehlt der einfache Verband.

Faust's frühere Maschine ist die *Loeffler-Braun*'sche, mit dem Unterschiede, dafs er einen starken elastischen Stahlbogen mittelst eines Ringes an einem Haken in der Decke des Zimmers befestigte. Von dem einen Ende des Bogens bis zum andern geht eine starke Darmsaite, die als Sehne wirkt und in deren Mitte Stricke abwärts divergirend befestigt sind, welche in Haken zur Aufnahme des Brettes sich enden. Späterhin liefs er den Fufs in einem vorn aufgeschnittenen Strumpfe ruhen, in dessen beiden Rändern hölzerne Stäbe eingenäht sind, welche nach Aufnahme des Gliedes durch Sperrhölzer von einander gehalten werden; unter der Fufssohle liegt ein Fufsbrett, welches mittelst Schrauben an den eingenähten Stäben befestigt ist. Neuerdings gebraucht er statt dieser Vorrichtung einen nach vorn geöffneten, aus sämischem Leder bestehenden, mit Wolle und Pferdehaaren gepolsterten Stiefel, mit

anzuschnallendem Fufsstück. *Faust* erhielt durch seine Maschine nicht allein die horizontal, sondern auch die perpendikulair schwebende Kraft; sie ist aber unbequem wegen ihrer Befestigung in der Decke des Zimmers. Bei complicirten Brüchen ist das Reinlichhalten der Verbandstücke schwer zu erzielen; die zuletzt angegebene Verbesserung hält das Glied viel zu warm, begünstigt daher Entzündung und Eiterung.

Schmidt's Schwebe ist die *Prael*'sche Maschine mit einem Ausdehnungsapparate verbunden. Es sind nehmlich am untern Theil des Fufsbrettes zwei Arme eingenietet, an welchen eine Welle mit Stellrad und Sperrfeder durch eine Kurbel bewegt wurde. Um den Knöchel wird ein Extensionsriem angelegt, der mit der Welle in Verbindung steht, unter dem Knie ein Contraextensionsriem, welcher seine Befestigung am obern Theil des Brettes hat. Neben zu harter Unterlage hat allerdings diese Maschine noch die Unbequemlichkeit der Befestigungsart in der Decke des Zimmers.

Sauter's Schwebe besteht aus einem 24 Zoll langen, 10 Zoll breiten Brette von Tannenholz mit sogenannten Hirnleisten von hartem Holze eingefafst. An seinen vier Ecken sind Löcher zur Aufnahme der Hängegurte gebohrt. Am untern Ende des Brettes sind zwei viereckige Löcher für den Fufshalter schief eingestemmt, und mehr nach vorn ein 3 Zoll langes, $1\frac{1}{2}$ Zoll breites Loch für die Ferse, an jeder Seite dagegen zwei bewegliche Ausschnitte, für einzelne Fälle brauchbar. Auf dieses Brett werden Pferdehaarkissen oder Spreusäckchen gelegt, und darauf ruht der Fufs. Dieser wird mittelst einer eigenen Binde an dem aus zwei Säulchen und zwei Kniestücken bestehenden Fufshalter, und durch zwei bis drei die Aus- und Gegenausdehnung bezweckenden Bänder an das Brett befestigt. Dann werden die sechs Fufs langen, durch die Ecklöcher des Bretts gezogenen Hängeschnüre mit ihrer Mitte über einen Stab von der Länge des Fufsbrettes gehängt, und dieser durch zwei Strickchen, welche von seinen Enden ausgehen, an die Zimmerdecke befestigt.

Für den Oberschenkel hat *Sauter* mittelst eines Charniers an dieses Fufsbrett noch eine Verlängerung ange-

bracht. Die Charniere haben den Zweck, den befestigten Fufs im Knie während der Dauer das Knie gebogen zu halten und so die Extension zu verstärken. Für den Schenkelhalsbruch wird am obern Ende des Brettes noch eine Blechschiene, welche die ganze Hüfte umfafst, hinzugefügt.

Mayor hat an der *Sauter*'schen Schwebe einige Verbesserungen in der Art angegeben, indem er die Schnüre des Schwebestockes durch eine besondere Schnur im Gleichgewicht zusammenknüpft und diese letztere Schnur über zwei Rollen, an der Decke des Zimmers befindlich, laufen läfst. Zwar ist nicht zu läugnen, dafs die *Sauter*'sche Schwebe die einfachste und wohlfeilste Maschine dieser Art ist, dafs sie ferner für manche Fälle, in denen die Unterlage aus Gurten nicht hinreicht, grofse Vorzüge hat, besonders da das Glied von keinem Verband bedeckt immer zur Ansicht frei liegt und die Anwendung der nöthigen Medicamente frei gestattet. Doch geht ihr beinahe alle Bewegbarkeit ab, sie schwebt nur horizontal, Ferse und Wade können den Druck auf dem geraden, durchlöcherten Brette nicht lange aushalten, es entsteht leicht Decubitus und es reichen die Kräfte der Extensionsbänder öfter zur Verhütung der Abweichung der Bruchenden nicht aus.

Die *Sauter*'sche Schwebe liegt der von *Koppenstädter* angegebenen Maschine zum Grunde. Der Fufshalter ist hier durch eine Schraube, nach vorn und nach hinten zu bewegen um der Maschine längere und kürzere Glieder anzupassen; für die Aus- und Gegenausdehnung ist ein Galgen mit einer Walze angebracht und die Maschine auch für Brüche des Oberschenkels und Schenkelhalses eingerichtet. Die ganze Vorrichtung scheint mehr zusammengesetzt; die von *Koppenstädter* verfafste Beschreibung ist etwas undeutlich. *Nufsbaumer* verband mit der *Prael*'schen Beinlade einen Extensionsapparat, so dafs von dem untern Ende der Beinlade zwei eiserne Arme ausgehen, in denen eine durch eine Kurbel zu bewegende Walze durchläuft. Durch Riemen, welche über zwei, in einem eigenen Rahmen sich befindende Rollen gehen, wird diese Beinlade schwebend erhalten. *Eichheimer's* Maschine besteht aus dem älteren *Poschi*'schen Fufsbrette, welches in zwei Theile ge-

theilt erscheint, in einem oberen schwebenden Rahmen, und in einem untern Theil oder Fufsgestell, welches letztere entfernt wird, nachdem der schwebende Theil in die Schwebeschnüre eingehängt ist. Durch Ringe, welche an den vier Ecken der Schwebe angebracht sind, werden die Schnüre gezogen, diese nach oben durch einen Ring, gleichsam in einen Strang vereinigt. Ueber das Bett des Kranken geht von hinten nach vorn ein viereckiger hölzerner Rahmen, an welchem über dem Kranken ein Paar Rollen und eine dergleichen am Kopfende des Rahmens angebracht sind. Hier befindet sich zu gleicher Zeit eine Walze mit einer Kurbel, um das durch die Rollen gezogene Hängeschnur der Schwebe anziehen zu können. Für den Transport des Kranken ist an dem Rahmen eine eigne Vorrichtung mit einer Spiralfeder angegeben, worin des Kranken Fufs mit der Schwebe gehängt wird. Ein Paar eiserne Bügel, hinten und vorn von einer Seite des schwebenden Theils zum andern gehend, hindern das Zusammenfallen der Seitenstangen.

Tober hat eben so das *Possi*'sche Fufsbrett getheilt, die Extremität wird mittelst Gurten auf ein Brettchen festgeschnallt. Von den Enden des Brettchens gehen Schnüre ab, welche in ihrem Gleichgewicht auf einem rundlichen Stab ruhen. Dieser trägt eine Rolle zur Aufnahme der Schwebeschnur. Am untern Ende des Betts wird ein Galgen festgeschraubt, der auf seinem Querarm eine Kurbel mit Sperrrad hat. Es wird die Schwebeschnur an die Welle der Kurbel befestigt, durch einen Einschnitt des Querarms nach unten durchgeführt, von der Rolle des Stabes aufgenommen, abermals durch einen Einschnitt des Querarms nach oben durchgesteckt und hier mittelst eines Sperrhakens befestigt. Die Maschine ist ebenfalls für Brüche des Oberschenkels eingerichtet, hat aber weniger Werth, da ihr die fortdauernde Extension und Contraextension abgeht und der Schwebeapparat wegen seiner Höhe unzugänglich ist.

Eine ähnliche Vorrichtung wie der *Braun*'sche Schienbeinträger findet sich bei *Förster*. Es ist ein Stück Leinwand auf beiden Seiten vielfach eingeschnitten, das untre Ende indessen nicht gepolstert und hier vielmehr zur Aufnahme der Ferse noch ein Keil eingestickt. An den durch

die Einschnitte entstandenen Köpfen, sind Bänder angenäht, welche, nachdem der Fufs in die Leinwand eingelegt ist, in die Stacheln eines hölzernen, schwebenden Stabes eingehakt werden. Auch diese Vorrichtung kann nie für einzelne gutartig verlaufende Brüche angewendet werden, da sie das Glied viel zu warm hält, dasselbe unzugänglich macht und nur horizontal schwebt.

v. Gräfe hat so wie *Eichheimer* das *Possi*'sche Fufsbrett getrennt. Das Glied ruht auf 4 bis 5 handbreiten Strumpfgurten, die Seitenstangen des Rahmens werden durch Bügel auseinandergehalten. Unter dem Knie wird ein Contraextensionsriemen festgeschnallt, welcher durch Schienen in Oehsen am Knieende des Rahmens festgebunden ist. Um den Knöchel wird ein Extensionsriem befestigt, dessen Schnur neben der mit dem Fufse unbeweglich verbundenen hölzernen Fufssohle zu beiden Seiten hinläuft, sie umfafst und deren seitliches Bewegen daher hindert, dann durch einen Ausschnitt der Querleiste des Rahmens zu einer, mit einem Sperrrad versehenen Welle geht. Vier Hakenöhsen an den Ecken des Rahmens, nehmen zwei Schnüre auf, die von vorn nach unten übers Kreuz zu diesen Oehsen geleitet, hier befestigt und in ihrem Gleichgewicht durch einen eisernen, in einen Haken der Schwebeschnur einzuhängenden Ring, vereinigt sind. Schwebend wird die Maschine durch folgende Vorrichtung gehalten. Es sind am Fufsende jeder Seitenwand des Krankenbettes ein Paar starke eiserne Becken durch kräftige Hakenschrauben festgeschraubt. An diesen Becken sind eiserne Hülsen angeschweifst, welche runde Stahlbügel aufnehmen. Die sich auf diese Art gegenüberstehenden Stahlbügel, gehen oben in eine Gabel aus, zwischen welcher sich eine Rolle befindet. Die Schwebeschnur wird über die Rollen zusammengehakt, nachdem ihre Enden zwischen der Gabel und der Rolle jedes Bügels von unten nach oben durchgeführt sind, und dann der Schweberahmen mit darauf ruhendem Fufse eingehängt.

Dornblüth's Maschine ist nach der *v. Gräfe*'schen und *Eichheimer*'schen construirt. Er hat einen Rahmen von Holz über das Bett zu schieben, an welchem er die *Eichheimer*'sche Spiralfeder-Vorrichtung als schwebender Trä-

ger befestigt. Der Fufs ruht ebenfalls auf Gurten, die aber durch Zusammenheften vereinigt sind, wodurch das oft so nöthige Wechseln der Gurte erschwert wird. Der Extensions- und Contraextensionsapparat besteht in Waden-, Knie- und Hakenschnürgurten und deren Befestigung an einer beweglichen Welle mit Sperrrad.

Die Erfindung der Schweben ist für den practischen Chirurgen, der seinem Kranken, neben gröfster Zweckmässigkeit des Verbandes, auch eine erleichternde Lage gönnt, von grofsem Nutzen. Zwar will ich nicht absprechen, dafs man die Heilung einfach verlaufender Knochenbrüche nicht ohne Schwebe sollte erzielen können, indessen sind sie für complicirte Brüche kaum zu entbehren. Ich habe manchen Kranken gehabt, dem ich, nachdem er erst einige Tage auf Hechselkissen im Schienenverbande gelagert war, nachher seinen gebrochenen Fufs in eine Schwebe brachte, und habe da immer gesehen, dafs dieser Wechsel dem armen Leidenden nicht nur die nöthige Ruhe des Körpers, sondern auch Heiterkeit des Gemüths und Frohsinn gab, wodurch ihm der stattgehabte Unfall weit erträglicher wurde. Es ruht in der Schwebe das Glied ganz sicher, ohne bei der leisesten Bewegung des übrigen Körpers den Kranken an seinen traurigen Zustand zu erinnern; die an den Schweben angebrachten Extensions- und Contraextensions-Apparate halten ohne drückenden Verband die gebrochenen Knochenenden in ihrer natürlichen Lage fest, hindern deren Abweichung und lassen in einzelnen Fällen ein Abweichen leicht bemerken; da das Glied nicht bedeckt ist, so ist hierdurch die schnelle Beseitigung der Zufälle erlaubt, welche aus der gleichzeitigen mehr oder minder bedeutenden Verletzung der nahegelegenen Weichgebilde entstehen kann, und die Unterlage aus einzeln einzuschnallenden Gurten, gewährt durch Wechseln derselben die möglichste Reinlichkeit in Fällen, wo der Bruch mit eiternden Fleischwunden complicirt ist. Im Allgemeinen habe ich mich immer der *v. Gräfe*schen Schwebe bedient und kann deren Anwendung nicht genug empfehlen. Ich wüfste keinen Vortheil den sie nicht gestattete, sie schwebt horizontal und perpendiculär, erlaubt alle Bewegungen, selbst das Aufsitzen des Kranken aufser

dem Bette, gestattet ebenfalls das oft so nöthige Umbetten des Kranken, da sie ohne grofse Beschwerde an jeder Bettstelle anzubringen ist; die Strumpfgurte erhitzen, bei sicherer Lagerung des Kranken den Fufs gar nicht, man kann den Apparat ganz oder auf einer Seite höher und niedriger stellen, wodurch er für einzelne Fälle, z. B. wenn man den Abflufs des Eiters bezweckt, geeigneter ist, und endlich selbst wenn beide Unterschenkel eines Individui gebrochen sind, so habe ich das Anbringen zweier Schweben an demselben Bette, ohne grofse Schwierigkeit erreicht.

L i t t e r a t u r.

Hecker, die *v. Gräfe*'sche Beinbruchsschwebe, im Journ. für Chirurgie u. Augenheilkunde, von *v. Gräfe* und *v. Walther*. Bd. 4. Hft 2. — Auch allein abgedruckt.

Dornblüth, Bemerkungen über die gebräuchlichste Behandlungsart der Unterschenkelbrüche, mit 2 Steindrucktaf. Neustrelitz. 1827.

Joh. Nep. Sauter, Anweisung die Beinbrüche der Gliedmafsen, vorzüglich die complicirten und den Schenkelhalsbruch u. s. w. ohne Schwere zu heilen. Constanz. 1812. Mit 5 Kupf.

Joseph Koppenstädter, Beschreibung einer neuerfundenen und verbesserten Maschine für alle Arten Beinbrüche etc., nebst Kupfertafel. 2te Aufl. Leipzig. 1823.

Arnemanns Allgemeines Magazin für die Wundarzneiwissenschaft. 3ten Bds. 2s St. p. 170.

C. W. Hufeland, Journ. für pract. Arzneikunde und Wundarzneikunst. Bd. 15. St. 3. p. 163.

A. F. Löffler, Beiträge zur Arzneiwissenschaft und Wundarzneikunde. 1791. 1. Thl. p. 130.

Richter, chirurgische Bibliothek. Thl. 1. S. 137.

Eichheimer, Beschreibung und Abbildung einer Maschine für einfache und complicirte Beinbrüche. München. 1821. Mit 2 Kupf.

Archiv der praktischen Arzneikunde für Aerzte, Wundärzte und Apotheker. Leipzig. 1785. 1. Thl. S. 253.

Metzler, Beschreibung der *Braun*'schen Maschine etc. Ulm. 1800.

Faust, Beinbruchmaschine zum Gebrauch der Feldlazarethe. 1815.

Faust und *Hunold*, über die Anwendung des Oels und der Wärme bei chirurg. Operationen. Leipzig. 1806.

Schmidt, chirurgischer Nachlafs. 1. Bd. 2. Thl.

Annalen für die gesammte Heilkunde. Karlsruhe. 1825. 2r Jahrg. 1s Hft.

Benedict, kritische Darstellung der Lehre von den Verbänden und Werkzeugen. Leipzig. 1827.

Chelius, Handbuch der Chirurgie. 2te Aufl. 1826. 1. Bd. 1. Abth. S. 416.

Bernstein, Lehre des chirurg. Verbandes, mit Kupf.

A. Richter, theoretisch-praktisches Handbuch der Lehre von den Brüchen etc. Berlin. 1828.

Mayor, Mémoire sur l'hiponarthacée ou sur le traitement des fractures. Paris. 1827.

Krombholz, Beschreibung und Prüfung der *Tober*'schen Maschine etc. Prag. 1821.

Froriep, chirurgische Kupfertafeln. Heft 37. S — dt.

BEINE, krumme. S. Curvatur der Extremitäten.

BEINFÄULE. S. Spina ventosa.

BEINFEILE. S. Knochenfeile.

BEINFRASS. S. Caries.

BEINFRASS DER ZÄHNE. S. Caries dentium.

BEINGESCHWULST. S. Knochengeschwulst.

BEINHAUT, Knochenhaut (*Periosteum* v. *περι,* circa u. *οστεον,* os) ist eine mit jedem Knochen des Körpers fest verbundene, eigene, aus dichtem, fibrösem Zellstoffe gebildete und reichlich mit Gefäfsen versehene Membran, wodurch besonders die Ernährung der Knochen vermittelt wird. Mit Ausnahme der Zahnkronen bekleidet die Beinhaut alle Knochen, geht, bei denen durch Nähte oder Anlagen mit einander verbundenen, unmittelbar von dem einen zu dem andern über, bei denen durch Gelenkkapseln verbundenen, setzt sie sich durch Vermischung mit der Faserkapsel von einem Knochen zu dem andern fort. Ihre äufsere Seite ist rauh und mit den benachbarten Theilen, besonders fest mit den Sehnen und Bändern verbunden; die innere Seite hängt durch Zellfäden und Gefäfse mit dem Knochen zusammen, besonders wiederum fester, wo Rauhigkeiten sich finden, die Sehnen zur Anlage dienen. Durch fortgesetzte Einwässerung löst sie sich von dem Knochen ab, früher in der Jugend als im Alter, leichter an glatten Knochen als an unebenen.

Die Pulsaderzweige der Beinhaut (*Albini* icon. oss. foet. und *Ruysch,* Adv. anat. Dec. 3. tab. 2. fig. 8.) entspringen von benachbarten Stämmchen, sind meistens sehr fein, im kindlichen Alter zahlreicher als später, bleiben theils in der Beinhaut, theils treten sie durch feine Poren in's Innere der Knochen bis zur Markhaut derselben hinein, zu der aber aufserdem, besonders an den Röhrenknochen, stärkere Aeste (Vasa nutritia) durch eigene, schief eindringende Kanälchen treten. Die Blutadern der Beinhaut begleiten die Pulsader-

zweige. Saugadern fehlen der Beinhaut, nach physiologischen und pathologischen Erscheinungen zu schliefsen, nicht; auch hat man dieselben an einigen Stellen deutlich gesehen (*Sömmerring* Knochenlehre S. 20.). Nervenfäden, welche man wohl hin und wieder bis zur Beinhaut verfolgen kann, sind äufserst klein, und gehören den Gefäfsen an, weshalb die Beinhaut wie die andern Faserhäute wenig oder gar keine Empfindung hat. —

Die Beinhaut steht mit der Erzeugung und der Ernährung der Knochen in sofern in einer nahen Beziehung, als aus ihr die Gefäfse sich in die Knochensubstanz verästeln, keineswegs aber wandelt sie sich selbst bei der Knochenbildung in Knochensubstanz um, welche Meinung vorzüglich *du Hamel* (Mémoires sur les os in Mém. de l'acad. des sc. 1741 — 43. Mém. 1 — 7.) vertheidigte, deren Ungrund indefs von *Albin* (Annot. acad. L. VI. 1764. c. 1.) *Haller* (de ossium formatione in op. min. II. p. 460.) und *Meckel* (Handb. d. Anat. Bd. I. S. 221.) hinlänglich erwiesen worden.

Die Beinhaut einiger Theile, z. B. des Schädels, der Augenhöhlen hat man, aber sehr überflüssig, besonders benannt, z. B. Pericranium, Periorbita. S — m.

BEINHAUT. Krankheiten derselben. Sie stehen immer in so genauer Verbindung mit den Krankheiten der Knochen selbst, haben dabei auch eine so wichtige Rolle, dafs sie nur im Zusammenhange mit diesen in ihrem gehörigen Lichte dargestellt werden können. S. Art. Knochenkrankheiten. Knochen, Wiedererzeugung derselben. Callusbildung, Periostosis.

Litteratur.

Praes. *C. F. Kaltschmied.* auct. *Buch* diss. de morbis Periostei. Jenae 1759. 4.

Monfalcon Art. Périostose. Dict. des sciences méd. Tom. 40.

Maiselbach de periostei inflammatione diss. praes. *C. Sprengel.* Halae 1824. 8.

P — s.

BEINHEBER. Ein zum Trepanationsapparat gehöriges Werkzeug, mit welchem niedergedrückte oder losgesägte Knochenstücke aufgehoben werden. — Die bald erkannte Nothwendigkeit, das Hirn von dem Drucke eines deprimirten Knochenstückes zu befreien, und die unstreitig noch

eher gekannte Kraftvermehrung durch den Hebel, mufsten schon in den frühesten Zeiten der Kunst die Anwendung dieser Instrumente bei solchen Fällen veranlassen; ihr Gebrauch läfst sich auch bis zu den ältesten Beobachtungen dieser Art verfolgen. Die verschiedenen zu dem angegebenen Zwecke erfundenen Werkzeuge können sämmtlich auf die beiden Arten des physischen Hebels, *vectis heterodromus* und *homodromus*, und auf die Schraube zurückgeführt werden. Zu dem Hebel erster Art gehört das gewöhnliche doppelarmige Elevatorium, ein fünf bis sieben Zoll langer abgerundeter Eisenstab, mit mäfsig gebogenen, breit oder spitz verlaufenden Enden, dessen Mitte zu besserer Haltung mit einer kugeligen Erhabenheit und mehreren Furchen versehen ist; die concave Fläche der beiden Enden ist tief gereift, um das Abgleiten von dem aufzuhebenden Knochenstücke zu verhindern. — Bei der Anwendung wird das Elevatorium in der Mitte mit der vollen Hand gefafst, das eine Ende, mit der convexen glatten Fläche nach unten gerichtet, durch die vorhanden gewesene oder durch den Trepan gemachte Schädelöffnung zwischen der harten Hirnhaut und dem niedergedrückten Knochenstücke vorsichtig eingeführt. Der Zeigefinger der rechten Hand wird als Hypomochlion unter dem Hebel möglichst nahe an den Rand des Schädelloches vorgeschoben, das in der Hand ruhende Ende des Instruments nun mit allmählig gesteigerter Kraft abwärts gedrückt, und dadurch das aufzuhebende Knochenstück in seine gehörige Lage zurückgebracht oder gänzlich entfernt. Mit dem Zeigefinger der linken Hand drückt man gelinde auf das Knochenstück, damit es nicht bei verstärkter Hebelwirkung an einer Seite plötzlich in die Höhe getrieben, und dadurch an der entgegengesetzten Seite hinabgedrückt werde. — *Petit* glaubte dem Elevatorio einen festern Stützpunkt geben zu müssen, weil der rechte Zeigefinger nicht immer die nöthige Sicherheit gewähre; er befestigte deshalb den Hebel durch eine Schraube auf einem eisernen Bogen, *chevalet*, dessen mit Leder überzogene Schenkel auf dem Kopfe selbst, in der gehörigen Entfernung von der verwundeten Stelle, ruhen. Mémoires de l'Academie de Chirurgie Tom. I. pag. 302. — *Louis* ver-

besserte das Instrument darin, dafs er durch eine als Hypomochlion dienende, in einer Hülse drehbaren Kugel, bei feststehenden Schenkeln des Bogens die Bewegungen des Hebels nach allen Seiten möglich machte. Mém. de l'Acad. de Chir. Tom. 2. pag. 151. — In der Mitte des vorigen Jahrhunderts scheint auf die Empfehlungen der Pariser Academie, *Heister's* und *Brambilla's*, dies Instrument ziemlich allgemein gebraucht worden zu sein; späterhin aber gerieth es in Vergessenheit, man findet es nicht mehr in den neuern französischen Trepanationsapparaten — wahrscheinlich weil mit dem ganz einfachen Elevatorio der vorgesetzte Zweck immer erreicht werden konnte.

Als Hebel zweiter Art, wo Kraft und Last an einer Seite des Stützpunktes wirken, verdient nur der eigenthümlichen Idee wegen ein von *Manget* in seiner Biblioth. chirurg. Lib. III. Tab. IV. beschriebenes Werkzeug angeführt zu werden; er selbst ist der Meinung, dafs man mit dem einfachen Elevatorio auch ausreiche. — Die Muskeln des Armes heben gleichfalls als Vectes homodromi mittelst Haken oder befestigter Schrauben das Knochenstück auf.

Die Schraube, ein bis in das 17te Jahrhundert zu dem angegebenen Behufe vielfältig benutztes Instrument, ist in einem Gestell mit zwei oder drei Füfsen befestigt, und unter dem Namen Triploides von *Paré, Ryff, Scultet* u. v. A. abgebildet. Ein in das Knochenstück gebohrter Tirefond, oder ein unter dasselbe geschobener Haken, wurde am untern Ende der Schraube befestigt. Die hebende Kraft der Schraubengänge ist bei weitem gröfser als die des gewöhnlichen Hebels, dessen unangeachtet kam das Instrument ausser Gebrauch; eine geläuterte wissenschaftliche Ansicht und Erfahrung zeigte nämlich, dafs bei sehr fester Einkeilung eines Knochenstückes die Aufhebung desselben durch vermehrte Gewalt für das unterliegende Hirn nicht ohne Gefahr sei; dafs man also es unangetastet in seiner Stellung zu lassen, oder vor der Anwendung des Hebels, durch passend angebrachte Trepanöffnungen loser zu machen habe.

Die durch äufsere Gewalt verursachten Eindrücke in den biegsamen Schädelknochen junger Kinder, versuchte man in frühern Zeiten durch blecherne oder lederne Saug-

röhren in die Höhe zu saugen, während man dem Kinde Nase und Mund verschlofs; gelang dies nicht, so suchte man durch ein stark klebendes Pflaster, aus Mehl, Hausenblase, Mastix und Drachenblut verfertigt, die niedergedrückte Stelle zu heben. Häufige Beobachtungen haben gezeigt, dafs solche Eindrücke des weichen Kinderschädels ohne alle Kunsthülfe wieder verschwinden. —

Zu der Entfernung der durch den Trepan abgesägten Knochenstücke, bedient man sich der Trepanzangen, des Tirefonds. S. d. Artikel. P — s.

BEINKNOTEN. Unter dieser Benennung wurden von den ältern Schriftstellern viele wesentlich von einander verschiedene Knochengeschwülste beschrieben, die nach den neuern anatomisch-pathologischen Untersuchungen andere Namen erhielten. Der eigentliche Beinknoten ist eine durch Ablagerung von organisirter phosphorsaurer Kalkerde entstandene Geschwulst, welche sich im Zellgewebe unter der Haut, meistens in der Nähe eines Knochens ausbildet, mit ihm selbst jedoch in keiner Verbindung steht, oder nur in höchst seltenen Fällen durch nachgebildeten Callus von aussen her mit der Knochenoberfläche verwächst. Er unterscheidet sich demnach hinlänglich von den verschiedenen Arten wirklicher Exostosen und Knochenbeulen, von den Gichtknoten, dem Tophus, dem Gummigewächs, von den Balggeschwülsten, deren Wände bisweilen zu knöchernen Kapseln werden, und endlich von den knotigen Verknöcherungen in schon vorhandenen Organen, den Drüsen, Muskeln, Flechsen u. s. w. S. diese Artikel.

Der Beinknoten entwickelt sich, meistens ohne aufzufindende Veranlassung, auf der Beinhaut der Knochen, an der Stirn und andern Gegenden des Schädels, ferner an den Körpern der kleinern und gröfsern Röhrenknochen; er hat gewöhnlich eine ovale Form, die an dem Knochen liegende Seite ist flach; seine Gröfse übersteigt selten die einer welschen Nufs. Die anatomische Untersuchung zeigt, dafs er entweder aus einem sehr harten Knochenkerne mit cartilaginösem Ueberzuge, oder aus einer weichen, mehr schwammigen Knochenmasse besteht, die von einem zarten tendinösen Sacke umgeben ist. — Er wird durch Druck

auf

auf die Flechsen an den Phalangenkörpern der Finger, oder durch Entstellung des Gesichts vor der Stirne, in der Schläfengegend oftmals beschwerlich, und kann in solchen Fällen gleich den oberflächlichen Balggeschwülsten ohne Gefahr durch den Schnitt entfernt werden. P — s.

BEINKREBS. S. Spina ventosa.

BEINLADE. Eine Rinne, ein Kasten, oder Gestell zur Aufnahme eines gebrochenen Gliedes. — Die unsichere Lagerung eines gebrochenen Schenkels auf dem gewöhnlichen Bette des Kranken, bestimmte den Wundarzt schon in den frühesten Zeiten der Kunst zur Anwendung einer Beinlade. *Hippocrates* (de fracturis, cap. 19.) setzt die Vortheile und Nachtheile dieser zu seiner Zeit in einer hölzernen Rinne, σωλῆν, bestehenden Vorrichtung scharfsinnig auseinander. Ohne sich bestimmt dafür zu erklären, empfiehlt er sie zur bessern Handhabung des gebrochenen Gliedes bei den nöthigen Bewegungen des Kranken, und zugleich zur Sicherung des eigenen Rufes, um nicht bei versäumter Anwendung der Nachlässigkeit beschuldigt zu werden. — Späterhin wurde mit der Rinne ein roher Apparat zur Ausdehnung und Gegenausdehnung des Gliedes verbunden; und diese Maschine von *Galen* als Glossocomum, Glossocomium beschrieben, erhielt sich mit einigen nicht minder rohen Veränderungen von *Gersdorf*, *Ryff* und *Paré* bis zum Anfange des vorigen Jahrhunderts in allgemeinem Gebrauche. *J. L. Petit* bemerkte zuerst die Nachtheile der ausgestreckten Lage des ganzen Schenkels in dem geraden Kasten, und erdachte für die Unterschenkelbrüche eine Beinlade mit einer Beugung für das Kniegelenk, mit einem durch aufgespannte Gurten bequemer gemachten Lager für das gebrochene Glied, das zugleich durch einen einfachen Mechanismus höher oder niedriger gestellt werden konnte. Seine Vorrichtung verschaffte sich in mehrern unwesentlichen Veränderungen allgemeinen Eingang, und wurde noch in den letzten Feldzügen aus den englischen Magazinen in die Militairhospitäler geliefert. *Posch* verbesserte sodann in einem leicht zusammenzufügenden Gestelle die bisherige Beinlade vorzüglich darin, dafs er durch Anziehen oder Nachlassen der einzelnen Gurte das Lager an

jeder beliebigen Stelle erhöhen und erniedrigen konnte, und einen Apparat zur Ausdehnung und Gegenausdehnung damit verband. Das Fufsbrett von *Posch* bildet mit geringen Abänderungen einen wesentlichen Bestandtheil der bessern Beinbruchsschweben. S. d. Artikel.

Eine gut eingerichtete Beinlade soll dem gebrochenen Gliede ein sicheres und bequemes Lager gewähren, das sowohl im Ganzen als in einzelnen Punkten höher oder niedriger gestellt werden kann; sie soll bei vollkommen ruhiger Lage des Gliedes die Erneuerung des ganzen Verbandes, das tägliche Verbinden der Wunden an jeder Stelle erlauben, also die Aufhebung des Beins und eine dabei kaum zu vermeidende Verrückung der Bruchenden, unnöthig machen; sie soll zugleich in nöthigen Fällen eine permanente Ausdehnung und Gegenausdehnung gestatten. Diese Zwecke erreichen wir durch die Maschine von *Posch*; wesentliche Nachtheile konnten ihr nicht vorgeworfen werden, sie ist wohlfeil, nimmt wenig Raum ein; und ist es daher um so mehr auffallend, dafs diese Vorrichtung von den Wundärzten Frankreichs, Englands und Italiens gänzlich unberücksichtigt blieb, dafs sie selbst in Deutschland keineswegs so allgemein angewandt wird, als es ihre Vortheile, die auf dem kümmerlichen Lager der ärmern arbeitenden Klasse besonders hervortreten, wünschen lassen.

Bei den Oberschenkelbrüchen hat sich die Beinlade nicht im Gebrauche erhalten, weil sie, vorzüglich bei Brüchen im obern Drittheile des Knochens, das Lager keinesweges sicherer und bequemer macht, und auch die Anlegung der oft nothwendigen Ausdehnungsmaschinen nicht gestattet. Sie wird selbst bei dem Transport des Kranken durch den sichern Verband überflüssig, in welchem *Larrey* während der französischen Feldzüge nicht selten die Soldaten mit Oberschenkelbrüchen aus einem Hospital in das andere fahren liefs. S. Fractura.

Bei den Brüchen des Vorderarms, des Ellenbogengelenks und des Schlüsselbeins werden einfache aus gebranntem Leder oder Blech verfertigte Rinnen zur mehreren Sicherung des Vorderarms, oder zur Unterstützung des Ellenbogens nicht selten erforderlich.

Synon. Bruchlade. — Lat. *Capsa, Canalis, Glossocomium.* Franz. *Boëte pour les fractures.* Engl. *Fracture-box.*

Litteratur.

Galeni libr. Cl. VII. in libr. *Hippocr.* de fracturis Comment. II.

J. L. Petit Mémoires de l'Academie des sciences pour 1718. p. 396.

K. Posch Beschreibung einer neuen Maschine für Schienbeinbrüche. Wien 1774. 8.

A. L. Richter Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. Berlin 1828. 8.

P — s

BEINMACHENDE MITTEL. Heilmittel, durch welche die Wiedererzeugung zerstörter Knochentheile befördert werden soll. — Die vielfach wiederholten Versuche über die Regeneration der Knochen von den Zeiten *Duhamel's* und *Troja's* bis auf *Meding* und *Scarpa* haben uns hinlänglich belehrt, dafs der Knochen den allgemeinen Bildungsgesetzen des Organismus unterworfen sei, obwohl er nach theilweiser Zerstörung unter gewissen Bedingungen vollkommener regenerirt wird, als andere Organe. So wenig es aber Arzneien giebt, die auf die Wiedererzeugung einzelner Gewebe, des Zellstoffs, der Muskelfaser, der Nerven u. s. w. eine besondere Wirkung äufsern, eben so wenig besitzen wir Mittel, durch welche die Knochenbildung specifisch gesteigert werden könnte. Mit Ausnahme der mechanischen Beinverletzungen liegt den Knochenzerstörungen eine allgemeine Krankheit zum Grunde; mit ihrer Hebung hört die Zerstörung nicht allein auf, sondern die Formation geht auch wieder vor sich, und auf diese Weise werden Quecksilber, Schwefel, Spiefsglanz, Aconit, Cicuta, Asa foetida und ein grofser Theil der übrigen gegen Beinfrafs empfohlenen Arzneien zu beinmachenden Mitteln.

Bei den durch Krankheit oder Alter geänderten Mischungsverhältnissen der Gewebe, aus denen der Knochen besteht, bei dem Mangel an phosphorsaurer Kalkerde in der Beinerweichung, bei dem Mangel an Callus in der zu leichten Zerbrechlichkeit der Knochen, fehlt es dem Körper nicht sowohl am nöthigen Materiale, als vielmehr an der normalen Thätigkeit zur Wiederherstellung der regelmäfsigen Mischungsverhältnisse. Wir können deshalb in diesen krankhaften Zuständen erfahrungsgemäfs durch Nahrungs- und Heilmittel, die eine gröfsere Menge phosphorsaurer

Kalkerde oder thierischer Gallerte enthalten, viel weniger bewirken, als durch eine Behandlung, die eine Grundkrankheit oder den vorhandenen Mangel an Lebensthätigkeit vorzüglich berücksichtigt. — Die falschen Gelenke nach Beinbrüchen entstehen bei weitem häufiger durch eine allgemein fehlerhafte Bildungsthätigkeit, als durch die unruhige Lage des Kranken, durch sorglose Behandlung des Wundarztes; sollen unsere Heilversuche zur Knochenvereinigung des falschen Gelenkes nicht fehlschlagen, so mufs dieser Gesichtspunkt besonders aufgefafst werden. Unter einer richtigen Leitung der Lebensthätigkeit des ganzen Organismus, und nach Vernichtung des die Callusformation verhindernden tendinösen Ueberzuges der Knochenenden, werden hier die örtlich reizenden Mittel, das Haarseil, der Aetzstein, die Säuren u. s. w. zu beinmachenden Mitteln, durch Steigerung der örtlichen Vegetation. Auf gleiche Weise ist die Wirkung vieler anderer örtlich gegen den Frafs und Knochenbrand empfohlener Mittel, der Phosphor- und Salpetersäure, der Myrrhentinktur, der Chinaabkochung zu betrachten. In der Krappwurzel glaubte man eine specifische Wirkung gegen Knochenkrankheiten, besonders gegen die Knochenerweichung gefunden zu haben, nachdem es bekannt wurde, dafs die Wurzel den Knochen roth färbe; die Erfahrung hat aber die sanguinischen Hoffnungen der Lobredner nicht bestätigt. — Die *Hahnemann*'sche Lehre empfiehlt uns die Kieselerde in homöopathischen Gaben, als das specifische Mittel gegen Beinfrafs und Knochenbrand. —

Synon. *Osteogenica.* P — s.

BEINNARBE, *Cicatrix ossium.* Wie in den weichen Theilen nach Wunden sehr oft Narben zurückbleiben, so ist dieses auch bei den Knochen der Fall. Die Knochennarben oder Beinnarben richten sich natürlicher Weise nach der Natur der Knochenverletzung und sodann nach der Art wie sie behandelt wurden; sie sind gröfser oder geringer, je nachdem die Verwundung des Knochens bedeutend oder unbedeutend war und die Heilung zweckmäfsig oder unzweckmäfsig geleitet ward. Die Wiedervereinigung getrennter Knochentheile (*Reunio ossium*) geschieht durch

Ausschwitzung einer die Wundränder verklebenden allmählig organisch werdenden und verknöchernden Masse, und zwar entweder per primam intentionem, oder vermittelst des Callus oder der Beinschwiele. Im erstern Falle ist die Beinnarbe gewöhnlich sehr gering und nach der Heilung sonst nicht zu fühlen. Solche Knochennarben findet man vorzüglich nach einfachen Brüchen von Röhrknochen. Im letztern Falle ist der Hergang der Heilung etwas complicirter, und da hier die Heilkraft der Natur auch für neue Knochensubstanz zu sorgen hat, indem sich hier die getrennten Knochenstücke nicht immer genau und innig berühren, so ist die zurückbleibende Beinnarbe gewöhnlich bedeutender. Bald nach geschehenem Bruche wird nämlich aus den Enden des zerbrochenen Knochens, aus dem zerrissenen Periosteo und der verletzten Markhaut des Knochens, so wie aus den natürlicher Weise mit verletzten oder gequetschten und dadurch entzündlich gereizten benachbarten Weichgebilden Blut und coagulable Lymphe in gröfserer oder geringerer Menge ergossen, welche alle betroffenen Theile mit einander verkleben, und die sogenannte Callusgeschwulst bilden. Diese ist anfangs gallertartig, weich und röthlich, wird allmählig aber fester, gleichsam knorpelartig und blässer. Ein Theil des alten zerrissenen Periosteums wird eingesogen; dafür bildet sich eine neue Knochenhaut um den Callus herum, diese tritt theils mit der alten Beinhaut, theils mit den gesammten benachbarten Theilen in Verbindung, wird sehr gefäfsreich, und setzt vermöge der neu in ihr gebildeten Arterien Kalkerde ab, wodurch der Callus nach und nach in feste Knochensubstanz umgewandelt wird. Diese Ossification geschieht gewöhnlich erst äufserlich, jedoch auch dann und wann an andern Stellen früher; sie trennt Röhrenknochen gleichsam in zwei Theile, indem sie dessen Markhöhle scheidet. Einige Zeit nach der Heilung wird jedoch diese neu gebildete Substanz in der Markhöhle gewöhnlich wieder durch Absorption beseitigt. Mit diesem Zeitacte ist nun aber, wie das vorzüglich *Scarpa* zu beweisen suchte, und *Otto* bestätigt hat, an den beiden Enden des zerbrochenen Knochens eine Auflockerung, Erweichung, ja bisweilen eine Anschwellung,

verbunden, hierdurch werden sehr häufig Knochensplitter mit Callus umgeben, heilen mit ein, und werden gleichsam wieder belebt. Hier ist gewöhnlich in der ersten Zeit nach der Heilung die Beinnarbe nicht unbeträchtlich, allein nach und nach werden alte und neue Knochen gleichartig, und die frühere Form wird, ohne dafs man von der Narbe, wenn der Knochen seine naturgemäfse Lage und Figur behalten hat, etwas Bedeutendes wahrnehmen kann, wieder hergestellt. In diesen Fällen bleibt als Beinnarbe nur eine unbedeutende Anschwellung zurück, die sich nach der Form des verwundet gewesenen Knochens richtet, und bald ringförmig (am Röhrknochen) bald höckrig (am sponginösen Knochen) sein kann.

Der naturgemäfse Hergang der Heilung von Knochenbrüchen kann aber auf mancherlei Weise gestört werden, z. B. durch Eiterung, durch Brand bei complicirten Fracturen, durch allgemeine Schwäche des verwundeten Individuums, durch Kachexieen mancher Art, durch Schwangerschaft, Säugen, durch schlechte Lage der gebrochenen Knochen und durch öfteres Bewegen derselben, z. B. durch Schuld und Ungezogenheit des Kranken, durch Transport, durch unvorsichtigen und zu häufig wiederholten Verband u. s. w. In diesen Fällen können zweierlei Umstände eintreten; entweder bildet sich hier zu wenig Callus, die Knochenenden treten in einen Zustand von Trockenheit, vernarben vor der Zeit allein, und werden durch ein Ligament zusammengehalten, dieses nennt man bekanntlich ein falsches Gelenk (*Pseudarthrosis, articulatio succedanea s. spuria*), oder es wird eine zu grofse Menge Callus abgesondert, wodurch der sogenannte Callus luxurians gebildet wird, der im günstigsten Falle eine sehr grofse Beinnarbe hinterläfst, allein gewöhnlich Deformitäten bedeutender Art verursacht.

B e i n n a r b e n können aber auch dann zurückbleiben, wenn die Natur durch Wunden oder durch Beinfrafs zerstörter Knochentheile, durch die Regeneratio ossis, welche mit der Granulation der Weichgebilde parallel läuft, heilt z. B, bei der Necrosis, Hier sind ganze Knochen, z. B. die Tibia, oft nichts anders als ganze Beinnarben.

Beinnarben werden aber nicht selten zum sogenannten Calender, d. h. Witterungsveränderungen, Temperaturwechsel u. s. w. verursachen öfters in solchen Knochennarben ein eigenthümliches Gefühl, das sich wohl zuweilen bis zum furchtbarsten Schmerz steigert.

Eine merkwürdige Erfahrung ist die, daſs durch den innern Gebrauch der Karlsbader Quellen, vorzüglich des Sprudels, frische Knochennarben wieder aufgelöſst worden sind, so daſs frisch geheilte Knochen in Gefahr standen, wieder auseinander zu weichen. Auch beim Gebrauch des von Dr. *Struve* zu Dresden künstlich bereiteten Karlsbader Wassers hat man Aehnliches beobachtet, ein Wink, daſs es bei der Behandlung schlecht geheilter Beinbrüche mit hervorragenden vielleicht die Weichtheile reizenden Beinnarben von Nutzen sein könnte.

S. über Beinnarbe das Weitere unter den Artikeln Knochenwunden, Fractura, Regeneratio ossium u. s. w.

Litteratur.

Reuſs, Repert. Comment. T. X. S. 41. T. XIV. S. 260.

Ploucquet, Repert. Art. Ossis Regeneratio.

A. W. Otto, Lehrbuch der pathologischen Anatomie des Menschen und der Thiere. I. Bd. Berlin 1830. in 8 S. 139 u. s. w.

M. Troja, De novorum ossium in integris aut maximis ab morbos deperditionibus regeneratione experimenta. Lutet. 1775. Deutsch Straſsburg 1780.

Ders. Osservazioni ad esperimenti sulle ossa in supplemento ad un opera sulla regenerazione delle ossa. Napoli 1814. 4. m. Kupfern

Breschet. These. Recherches historiques et experimentales sur la formation du Cal. Paris 1819. in 4.

Exposé de la doctrine de Dupuytren sur le Cal par *Sanson*. Journal univ. des sciences méd. T. XX. S. 131. Paris 1820.

Meding, De regeneratione ossium per experimenta illustrata. Lipsiae 1823. in 4. c. t. aen. und deutsch bearbeitet in der Dresdner Zeitschrift für Natur- und Heilkunde. Bd. III. Heft 3. S. 305.

Scarpa, Abhandlungen über die Knochenexpansion und über den Knochencallus nach Fracturen. a. d. J. Weimar 1828. in 4. v. A — n.

BEINSAUGER. S. Fleisch, wildes.

BEINSPALT. Eine durch Spaltung entstandene theilweise oder gänzliche Trennung eines Knochens ohne Verschiebung der Bruchflächen, wie sie beim Längsbruche Statt findet.

Die flachen Knochen sind dem Spalten am häufigsten unterworfen; die gewölbte Form des Schädels begünstigt es vorzüglich, und in nicht seltenen Fällen ist bei dem Schädelbruche mit Dislocation eines Knochenstückes, durch die äufsere Gewaltthätigkeit zugleich eine Fissur hervorgebracht. S. Art. Fractura cranii.

An den breiten Knochen des Beckens, an den Schulterblättern wurden theilweise Spalten ebenfalls beobachtet; die einfache Spaltung des Oberkiefers, der Kniescheibe, ohne alle Verschiebung der Bruchflächen, gehört zu den weniger vorkommenden Erscheinungen. — An den Röhrenknochen finden wir sie ungemein selten; unter den vielen in *F. Würtzen's* Practica der Wundartzney, Basel 1612, p. 256—86 beschriebenen Fällen von „Kleikbruch, Klachtbruch" ist nicht einer, der nach den jetzigen Ansichten für einen Beinspalt gehalten werden kann; seine Erzählungen beschreiben nur Knochenquetschungen, in deren Folge Necrose entstand; oder sehr schräge Beinbrüche. *J. L. Petit* bestritt mit wichtigen Gründen die Möglichkeit der einfachen Längsspaltung in Röhrenknochen ohne gleichzeitigen Querbruch; seine Ansicht blieb die herrschende, bis *Reichel* in *Hoffmann's* dissert. de oss. cylind. fissura, Lipsiae 1764, die Beschreibung und Abbildung eines im Oberschenkel durch eine Kugel verursachten, etwa acht Zoll langen Beinspaltes ohne Querbruch bekannt machte. Bald darauf beschrieb der Regimentschirurgus *Gaedeke* in *Schmucker's* verm. Schriften Bd. I. 1776 eine durch die ganze Länge des Schienbeins gehende Spalte; er überzeugte sich ein Jahr nach dem Vorfalle durch die Untersuchung des Beins an der Leiche, dafs der durch die volle Länge der Tibia sich erstreckende Knochenrifs mit einem festen Callus ausgefüllt war. In neuerer Zeit brachte *Léviellé*, nouvelle doctr. chir. Paris 1812 Tom II, in der Société de Médecine einen ähnlichen Fall vor, wo die Tibia durch eine matte Flintenkugel der Länge nach in mehrere Risse gespalten wurde. — Die Erkennung einfacher Beinspalten der Röhrenknochen bleibt immer schwierig; auf die Behandlung hat dieser Umstand indessen keinen wesentlichen Einflufs, da der Kranke bei allen durch mehanische Gewalt verursachten rein ört-

lichen Knochenentzündungen unter einer antiphlogistischen Behandlung sich so lange ruhig verhalten mufs, bis er das Glied ohne Schmerzen wiederum gebrauchen kann.

In Verbindung mit Querbrüchen kommen die Spaltungen, besonders am untern Drittheile des Oberschenkels bis in das Kniegelenk, leider häufig genug vor. Sie sind gefährliche Complicationen, die ohne anderweitige Ursachen durch ein nervöses Fieber in den ersten vier bis acht Wochen nicht selten den Tod herbeiführen. Bei der Section fand ich keine Spuren übermäfsiger Entzündung, keine Eiterbildung; nur in dem Gelenke eine zu grofse Quantität zäher, blutiger Synovialfeuchtigkeit. — An den in vielen Sammlungen aufbewahrten Spaltbrüchen dieser Art, erkennt man durch die Ausdehnung und Festigkeit des um die Bruchenden gebildeten provisorischen Callus, auch ohne genauere Krankengeschichten, dafs die Kranken gröfstentheils in der fünften bis achten Woche nach dem Bruche gestorben sind.

Die Vereinigung der Beinspalten ist von der der übrigen Knochenbrüche einigermafsen verschieden. Wir finden nämlich hier keinen provisorischen Callus, wie er sich bei Querbrüchen, von der Beinhaut aus wuchernd, um die Bruchenden legt; sondern nur die von den Bruchflächen ausgehende, später auftretende Bildung des definitiven Callus, und zwar zu derselben Zeit, wenn sie in dem Querbruche vor sich geht. Noch in der achten Woche, wo die Bruchenden durch den spongiösen Callus schon einen hohen Grad von Festigkeit erlangt hatten, fand ich die Spalte bis zum Gelenke hin von einer dünnen Schicht coagulirten Blutes ausgefüllt, ohne Anschwellung der unversehrten Beinhaut, ohne vom Knochen ausgehende Wucherung dem Risse entlang. — Bei einer vom Seitenbeine durch das Schläfenbein bis unter das Ohr sich erstreckenden Fissur mit beträchtlichem Substanzverluste der äufsern Bedeckungen, ging in der Spalte selbst und in der Nähe bis zur neunten Woche keine wahrnehmbare Veränderung vor; dann aber fing die Spalte an eine milchige Lymphe abzusondern, die Granulationsverbindung begann der ganzen Länge des Knochenrisses nach unter meinen

Augen, die Knochenwunde war in der sechzehnten Woche nach gleichzeitiger Regeneration der allgemeinen Bedeckungen vernarbt, und ein Jahr nach der Verletzung fühlte man jetzt die feine, erbabene Knochennarbe vom Scheitelbeine bis zum Ohre hin.

Synon. Lat. *Fissura ossium, Fractura asscralis.* Franz. *Fissure, felure, fente d'os.* Engl. *Fissure cleft bone.* Holl. *Been-spleet.*

P — s.

BEISCHLAF, in geburtshülflicher Hinsicht. Derselbe kommt hier in einer dreifachen Beziehung in Betracht, nämlich: 1) bei Entscheidung richterlicher Fälle, z. B. bei Nothzucht, ob Beischlaf dem Zustande der weiblichen Genitalien zufolge stattgefunden habe oder nicht; — 2) ob die Ausübung desselben in der Schwangerschaft ohne Nachtheil für Mutter und Kind geschehen, und 3) ob derselbe auch während des Säugens ohne Nachtheil vorgenommen werden könne. — In ersterer Hinsicht besitzen wir keine zuverläfsigen Zeichen, aus welchen auf erfolgten Beischlaf mit Bestimmtheit geschlossen werden könne. Vorhandenseyn oder Fehlen des Hymens sind trügerische Zeichen, da Coitus bei unverletztem Hymen stattgefunden haben, ja, wie Beispiele lehren, Schwangerschaft erfolgt sein, und der Hymen auch ohne vorhergegangenen Beischlaf fehlen kann. Nach einem gewaltsam verübten Coitus bei zugleich engen weiblichen Geschlechtstheilen, wie besonders bei noch unreifen, oder erst unvollkommen entwickelten Mädchen, können mehr oder weniger starke Geschwulst, eine mehr oder weniger bedeutende Entzündung der äusseren Genitalien, so wie der Scheide eintreten, welche Zufälle aber auch durch andere mechanische Gewalten sich ausbilden, daher dieselben nur wahrscheinlich, auf stattgehabten Beischlaf schliefsen lassen, weshalb noch andere, die Sache mehr aufser allen Zweifel lassende Data erforderlich sind. — Was den zweiten, oben berührten Punkt betrifft, so sind die Meinungen hier verschieden. Manche verwerfen den Beischlaf in dieser Zeit gänzlich, als für Mutter und Kind nachtheilig, *Wigand* hingegen (s. dessen Werk über die Geburt des Menschen. Bd. 2. S. 474—477) stellt den Satz auf, dafs die gehörige Befriedigung einer aus ei-

nem natürlich starken inneren Triebe und regeren Leben hervorgehenden Geschlechtslust, mit zu den Hauptvorbereitungsmitteln zu einer leichten und glücklichen Geburt gehören, indem der Muttermund und besonders die Scheide weich, sehr nachgiebig und weiter werden. — Mäfsiger Geschlechtsgenufs, denn im Uebermaafse möchte derselbe keineswegs anzurathen seyn, kann gewifs in der Schwangerschaft weder der Mutter noch dem Kinde schaden, nur möchte dies eine Ausnahme in den letzteren Monaten der Schwangerschaft erleiden, indem alsdann durch den unvermeidlichen Druck auf den Unterleib, Mutter und Kind Schaden leiden können. — In der dritten Hinsicht will man die Beobachtung gemacht haben, dafs bei den Säuglingen, wenn die Mutter den Beischlaf gepflogen habe, Erbrechen entstanden sei, was, wenn es sich bestätigte, es rathsam machte, nicht zu frühe nach dem Wochenbette, wo sich diese Folge wohl leichter einstellen möchte, und nicht zu häufig in dieser Zeit fleischlich beizuwohnen. H — s.

BEISSBEERE. S. Capsicum.

BEISSEN (*morsus*) ist die durch active Contraction der Masseteren, Schläfe- und Flügelmuskeln hervorgebrachte, kräftige Zusammendrückung und Bewegung der Zahnreihen (des Gebisses) gegen einen dazwischen eingebrachten Gegenstand. Dem verschiedenen Bau der Zähne beim Menschen gemäfs, jenachdem dieselben als Schneide-, Eck- oder Backenzähne wirken, wird der Gegenstand entweder zerschnitten, oder durchstochen oder gequetscht. Dies geschieht bei der senkrechten Wirkung der Kiefer gegen einander; ausserdem aber können die Kiefern vor- und rückwärts und von einer zur andern Seite, ferner, bei Combination dieser Bewegungen, in einem ziemlich beschränkten, horizontalen Kreise bewegt werden; erstere beiden Bewegungen zerreiben den Gegenstand zwischen den an einander gleitenden Flächen der Schneide- und Backenzähne, die Kreisbewegung findet eigentlich beim Menschen keine Anwendung. Die Seitenbewegung des Unterkiefers wird durch die Contraction des äufsern Flügelmuskels derjenigen Seite bewerkstelligt, von welcher die Bewegung ausgeht, mit gleichzeitiger Wirkung einer Parthie des Temporalis der andern

Seite, die Vorwärtsbewegung durch Contraction der beiden innern und äufsern Flügelmuskeln, die Rückwärtsbewegung aber durch Contraction der hintern Parthieen beider Schläfenmuskeln, die Oeffnung durch die zweibauchigen, die Kinn- und Kieferzungenbeinmuskeln unter Mitwirkung aller Muskeln, welche den Kehlkopf fixiren, als: des hintern Bauchs der Digastrici, die Stylohyoidei, die Sterno und Omohyoidei, wobei jedoch der breite Halsmuskel nichts zu thun hat, die Schliefsung endlich durch gemeinsame Wirkung der Masseteren, der Schläfe- und der äufsern sowohl als innern Flügelmuskel. Bei den Seitenbewegungen verändert der Zwischenknorpel des Kiefermuskels seine Stelle, wodurch die Gelenkflächen veränderliche Stützpunkte erlangen. Die Gewalt des gesunden, menschlichen Gebisses ist sehr grofs. Es ist nicht selten, dafs Menschen Pfirsichkerne zerbeissen, zu deren Zersprengung ein Gewicht von zwei- bis dreihundert Pfunden nöthig ist. Da der Unterkiefer als ein einarmiger Hebel zu betrachten ist, so wird die Gewalt des Gebisses um so stärker seyn, je mehr der Punct der Einwirkung dem Hypomochlium sich nähert; daher eine grössere Kraft in den Backen- als in den Schneidezähnen. Bei Thieren ist mehrentheils das Gebifs verhältnifsmäfsig ausgebildeter und kräftiger, als beim Menschen, indem sowohl die Muskeln gröfsere Ansatzflächen und Massen zeigen, als auch die Kiefer und die Zähne gröfser angelegt sind. Die merkwürdigsten Formen sind die der Raubthiere, der Wiederkäuer und der Nager. Indem bei diesen entweder die Gelenkgrube von einer Seite zur andern, oder von vorn nach hinten ausgehöhlt oder oben mehr gleichförmig abgeflächt ist, wird entweder die senkrechte, scheerenförmige Bewegung bei Raubthieren, oder die nach vorn und hinten sägende bei Nagern, oder aber die seitlich mahlende bei Wiederkäuern begünstigt. Das Gebifs des Menschen hält in seiner Bildung die Mitte zwischen den dreien, nähert sich aber am meisten den ersten. Er vermag daher sowohl die schneidende als auch die sägende und mahlende Bewegung auszuüben. Es giebt mehrere Modificationen des Beissens, das Anbeissen, Abbeissen, Durchbeissen, Zerbeissen, Sichterbeissen u. a., die sich von selbst verstehn. P — c.

BEISSMUSKELN. S. Kaumuskeln.

BEISSWURZ. S. Anemone pratensis.

BEIZENDE MITTEL. S. Caustica.

BELLADONNA. S. Atropa.

BELLBERG. Das Bellberger Mineralwasser entspringt bei dem Dorfe dieses Namens unfern Halle an der Saale. Es gehört zu der Klasse der salinischen Eisenquellen, wird jetzt nur wenig benutzt und enthält nach *Green's* Analyse in sechzehn Unzen Wasser:

Schwefelsauren Kalk	$1\frac{2}{5}$	Gr.
Kohlensauren Kalk	$\frac{1}{6}$	»
Schwefelsauren Talk	$2\frac{3}{5}$	»
Salzsauren Talk	$\frac{1}{5}$	»
Eisenoxyd	$\frac{1}{3}$	»

Beiträge zu *Crell's* chemischen Annalen. 1786. Bd. I. O — n.

BELLIS. Eine Pflanzengattung gehörig zur *Syngenesia Polygamia superflua* und zur natürlichen Ordnung *Compositae* oder *Synanthereae* und zwar zur Unterordnung *Anthemideae.* Die Blätter des Hauptkelches sind gleich lang und stehen in doppelten Reihen. Der Blüthenboden nackt. Die weiblichen Blumen zungenförmig; die Saamen nackt ohne Kelchrand und Haarkrone.

1) *B. perennis. Linn.* sp. ed. *Willd.* 3. p. 2121. *Hayne* Arzneigew. 3. t. 24. Mafslieben, Marienblümchen, Angerblümchen, Bellis minor. Die Wurzelblätter sind klein, spatelförmig, etwas gekerbt. Zwischen ihnen hebt sich der einblütige, höchstens 6 Zoll lange Schaft hervor, welcher eine Blüte trägt, deren Stralenblümchen weifs, die röhrenförmigen in der Mitte gelb sind. Diese Pflanze wächst im ganzen mittlern Europa auf Weiden und an den Wegen häufig wild und blüht fast den ganzen Frühling und Sommer durch. Im südlichen Europa nimmt ihre Stelle an den Wegen und auf Angern die kleinere Bellis annua ein, welche einen mit einigen Blättern besetzten Stamm hat; an schattigen Orten findet sich Bellis sylvestris Cyrill., welche durch ihre Gröfse sich fast allein von B. perennis unterscheidet. Eine rothe auch weifs und roth gefüllte (nämlich was man in dieser Ordnung gefüllt nennt) Abänderung wird in den Gärten unter dem Namen Tausendschönchen gezogen. (Bel-

lis hortensis). Diese Pflanze war sonst officinell. Herba, flores Bellidis minoris. Sie ist etwas zusammenziehend und säuerlich. Das Decoct des Krautes ist grün; das Extract ist bitter und etwas salzig. Eine genaue chemische Analyse hat man nicht. Sie wurde zu den Wundkräutern gerechnet; man gab sie auch in hektischen Fiebern, in Lungenentzündungen und andern innern Entzündungen. Sie läfst sich als Suppenkraut gebrauchen. Da sie sich oft unwirksam zeigte, so hat ihr Gebrauch schon lange aufgehört. Die Tinctura florum Bellidis bestand aus: Florum Bellidis hortensis colore rubro a capitulis suis decerptorum et exsiccatorum uncia semis, Spiritus vitrioli drachma una, Aquae florum Bellidis unciis quatuor, die allerdings wegen der beigemischten Schwefelsäure von Wirksamkeit seyn konnte.

Bellis major. S. Chrysanthemum. L — k.

BELLOSTISCHER LIQUOR. Dieses Mercurialpraeparat, welches früher unter dem Namen Remedium Ducis d'Antin und Remedium capucinorum sehr berühmt war, hat fast in jeder Landespharmacopöe eine andere Benennung, obwohl darin die Vorschriften zu seiner Bereitung wenig von einander abweichen. Nach der neuesten Preufs. Pharmacopöe wird dies Präparat Liquor hydrargyri nitrici oxydulati genannt, und nach folgender Vorschrift bereitet: *Rec.* Hydrarg. depurat. ℥iv, Affunde in vase idones Acid. nitric. ℥ij, Aquae destill. ℨiij dilutas. Vas loco frigid., et si necesse est, in aliud aq. frigid. repletum positum, seponatur, quamdiu crystalli enascuntur, quas a liquore et hydrargyro remanente separa, et inter chartam bibulam albam premendo absque calore sicca. Harum crystallorum partibus octo inter terendum adde Acid. nitric. partem unam et tunc aquae destillat. q. s. ut p. spec. solution. sit = 1,000 — 1,110, quam filtratam super hydrarg. depurat. in vase fere claus. caute secund. leges serva.

Ehedem gebrauchte man diesen Liquor innerlich mit schweifstreibenden Mitteln bei chronischen venerischen Geschwüren zu 5 Tropfen p. d.; jetzt wird er meist nur äusserlich als ein sehr wirksames Mittel bei chronischen Geschwüren mit torpidem Charakter, bei venerischen Geschwüren, Fisteln, bei zu üppiger Granulation u. s. w., vorzüg-

lich aber beim Beinfrafs angewendet. Entweder wird er auf die kranken Theile mittelst eines Pinsels aufgetragen, oder diese mit darin getränkten Leinwandstreifen, Plumaceaux, Bourdonnets u. s. w. bedeckt.

Synon. *Liquor hydrargyri nitrici oxydulati, Mercurius nitrosus alior., Liquor Nitratis hydrargyri s. hydrargyrosi, Nitras hydrargyri s. oxyduli hydrargyri liquidus, protonitras hydrargyri solutus, Liquor mercurii nitrosi frigore paratus, Aqua mercurialis s. mercurialis salina s. ad gangraenam.* E. G — e.

BENEDICTKRAUT, Benedictwurzel. S. Centaurea benedicta.

BENIGNUS, Gutartig. Wird im doppelten Sinne gebraucht. Zuerst im Allgemeinen, und hier bedeutet es leicht, gefahrlos, eine Krankheit die leicht und regelmäfsig verläuft, z. B. gutartige Pocken, Masern u. dgl. Zweitens aber, um die Abwesenheit einer versteckten, täuschenden Krankheit anzudeuten, und hier ist es dem Malignus entgegen gesetzt, welches heimtückisch, hinterlistig, bösartig bedeutet (morbus specie levis, re vera gravis). Hier heifst also Benignus morbus eine Krankheit, deren äufserer Schein mit der innern Natur und dem Grade der Krankheit im vollkommen richtigen Verhältnifs steht, also nichts Täuschendes oder Hinterlistiges hat. H — d.

BENTHEIM. Die Schwefelquelle zu Bentheim entspringt in der Grafschaft Bentheim, unfern der Stadt gleiches Namens, nur wenige Meilen von der holländischen Grenze entfernt. Die Hügel bei Bentheim gehören zur Flötz-Sandstein-Formation.

Das Mineralwasser ist krystallhell, von einem starken Schwefelgeruch und Geschmack und gehört zu der Klasse der kalten salinischen Schwefelquellen. Seine Temperatur beträgt 8 — 9° R., sein specifisches Gewicht nach *Trampel* 1,0272 : 1,0000.

Sechzehn Unzen des Wassers enthalten:

	nach *Trampel*	nach *Drees*
Schwefels. Natron . .	$3\frac{28}{45}$ Gr.	$2\frac{3}{8}$ Gr.
Salzsaures Natron . .	$\frac{10}{22}$ »	. . . .
Schwefels. Kalk . .	$15\frac{7}{20}$ »	. . . . $11\frac{3}{8}$ »
Kohlens. Kalk	$\frac{16}{23}$ »	. . . . $2\frac{3}{16}$ »

Kohlens. Talk	$\frac{2}{45}$ Gr.	$\frac{3}{4}$ Gr.
Thonerde	$\frac{1}{11}$ »	$2\frac{7}{32}$ »
Schwefel	$\frac{2}{11}$ »	. . . .
Hydrothions. Kalk	$\frac{2}{3}$ »	$\frac{57}{128}$ »
Harzstoff	$\frac{1}{11}$ »	. . . .
Salpeters. Talk		$\frac{19}{64}$ »
Schwefels. Kali		$\frac{26}{64}$ »
Schwefels. Talk		$4\frac{3}{16}$ »
Extraktivstoff		$\frac{1}{16}$ »
Schwefelwasserstoffgas		$4\frac{1}{2}$ Kub. Zoll
Kohlens. Gas		3 »

Bei seiner Wirkung nimmt das Bentheimer Mineralwasser, ganz ähnlich den salinischen Schwefelwassern, vorzugsweise die äufsere Haut, die Schleimhäute und das Drüsen- und Lymphsystem in Anspruch.

Plagge empfiehlt es in Form von Wasserbädern, aber auch als Getränk:

a) bei chronischen Hautausschlägen, Geschwüren;

b) hartnäckigen rheumatischen und gichtischen Leiden;

c) Lähmungen der Extremitäten, in so fern letztere nicht zu lang gedauert und schon mit Atrophie der leidenden Theile verbunden sind.

L i t t e r a t u r.

Schütte's physikalisch-chemische Versuche oder Beschreibung des Bentheimer Gesundbrunnens. Hannover. 1755. 8.

J. E. Trampel's Untersuchung des Bentheimer Mineralwassers, in seinen med. u. chirurg. Bemerkungen. Göttingen. 1793.

F. W. Wilmann's Untersuchung des vortrefflichen Schwefelbrunnens bei Bentheim. Bielefeld. 1819. 8.

M. W. Plagge, topographisch-medizinische Beschreibung der Schwefelquelle zu Bentheim und der dabei errichteten Badeanstalt. Münster. 1822. 8.

O — n.

BENZOE, Benzoëharz, Benzoësäure. S. Styrax Benzoin.

BERBERIS. Eine Pflanzengattung zur *Hexandria Monogynia* nach *Linné* gehörig und der Typus einer natürlichen Ordnung *Berberideae*. Die Pflanzen dieser Ordnung sind Monokotyledone, haben eine vielblätterige Blume unter dem Fruchtknoten, Staubfäden die den Blumenblättern gegenüber stehen und Antheren deren Fächer von einander abste-

abstehen, jedes Fach aus zwei ungleichen Klappen. Der Kelch der Gattung Berberis ist 6 blättrig, so auch die Blume; die Frucht ist eine Beere.

1) *B. vulgaris. Linn.* sp. pl. ed. *Willd.* 2. p. 227 *de Cand.* prodr. syst. veg. 3 p. 105. *Hayne*, Darstell. d. Arzneigew. 1. t. 11. Ein Strauch der 6 — 8 — 10 Fufs hoch wird, und in Deutschland, besonders im südlichen, in den Vorbergen der Schweizeralpen und den angränzenden Ländern äufserst häufig ist, auch zu Hecken gezogen wird. Er ist mit Stacheln oder Dornen (spinae) besetzt, deren immer drei zugleich hervorkommen. Aus dem Winkel eines dreifachen Dorns entspringen die Blätter büschelweise, indem sie den Anfang eines Astes machen, an dem, wenn er sich entwickelt, die Blätter wechselsweise sitzen. Sie sind länglich, stumpf, scharf gezähnt und glatt. Die Blüten sitzen in etwa 2 Zoll langen niedergebogenen Trauben, und haben, wie an fast allen Arten dieser Gattung, eine gelbe Farbe. Die Beeren sind länglich, nicht dick und schön roth. Sie haben einen sehr sauren Geschmack und sind eben dieser Säure wegen officinell geworden, Baccae Berberum, auch hat man sie als Ersatzmittel des Citronensaftes zum häuslichen Gebrauche vorgeschlagen und hin und wieder angewendet. Der Berberissaft enthält nach *Scheele* fast ganz Apfelsäure ohne Citronensäure. Es ist sonderbar, dafs man diesen Saft, der so häufig in manchen Gegenden zu haben ist, nicht wiederholt untersucht hat. Wir haben auf den Apotheken den Syrupus Berberum, der aus dem ausgeprefsten Safte der Beeren, auf die gewöhnliche Weise bereitet wird. Er hat eine angenehme Säure und eine schöne rothe Farbe. Sonst hatte man noch ein Rob Berberum, mit wenigem Zukker eingekocht, und Rotulae Berberum, die wegen der angenehmen Farbe auch bei den Zuckerbäckern gemacht werden.

Die innere Rinde der Berberis hat eine gelbe Farbe und einen bitterlich, etwas zusammenziehenden Geschmack. Er purgirt; man brauchte ihn sonst in der Gelbsucht, ursprünglich durch die Signatur der gelben Farbe geleitet (*Raji* Hist. plant. 2. p. 605.). In neuern Zeiten ist dieser Gebrauch wieder nach Erfahrungen empfohlen worden, und zwar von *Sparague* und *Hutchinson* (Lond. Med. Rep. N.

Ser. 1. p. 38.). Man braucht ein Infusum, was man hat aufwallen lassen. Auch versetzt man es mit kohlensaurem Natrum oder Kali und Colambotinctur. Diese Rinde färbt gelb; zum Gelbfärben ist jedoch die Wurzel der Rinde vorzuziehen. *Brandes* hat sie in dieser Rücksicht chemisch untersucht (Archiv d. Apotheker-Vereins. Bd. 11. S. 29.) und einen gelben Farbestoff gefunden, welchen Bleioxyd nicht niederschlägt, ferner einen braunen, welchen dasselbe niederschlägt. L — k.

BERBERITZE. S. Berberis.

BERG. Die Berger Mineralquelle entspringt bei dem Dorfe Berg, auf einer Insel im Neckar, unfern Canstadt, von Stuttgart nur eine Stunde entfernt.

Das Wasser derselben ist hell, farblos, hat einen salzig-stechenden, eisenhaften Geschmack, und perlt; seine Temperatur beträgt $16\frac{1}{2}^0$ bei $18\frac{1}{4}^0$R. der Atmosphäre, sein specifisches Gewicht 1,0047 : 1,0000.

Nach *Kielmayer's* Analyse enthalten 16 Unzen desselben:

Salzsaures Natron	$19\frac{1}{4}$ Gr.
Schwefels. Kalk	$5\frac{2}{7}$ »
Kohlens. Kalk	8 »
Schwefels. Talk	$4\frac{1}{2}$ »
Eisenoxyd	$1\frac{2}{7}$ »
Kohlens. Gas	$16\frac{2}{7}$ Kub. Zoll
Schwefelwasserstoffgas .	$3\frac{2}{7}$ »

Getrunken wirkt das Wasser auflösend, stärkend, und vorzugsweise auf den Darmkanal und die Urinwerkzeuge, eröffnend, diuretisch.

Das Wasser wird versandt, häufig auch mit den nahgelegnen Mineralquellen von Canstadt benutzt. (Vergleiche Canstadt.)

Litteratur.

C. F. Kielmayeri disquisitio chemica acidularum Bergensium et Göppingensium. Stuttgardiae. 1786. 4.

F. Molwitz, Einiges über eisen- und schwefelhaltige Gesundbrunnen, im Vergleiche mit der Mineralquelle auf der Neckarinsel zu Berg, in der Gegend von Stuttgart. Stuttgart. 1804. 8.

Die Gesundbrunnen und Heilbäder in Canstadt, von *D. J. Dangelmayer*. Gmünd. 1820. 12. S. 88. 89.

E. Wetzler, über Gesundbrunnen und Bäder. Th. II. Mainz. 1819. 8. S. 211. 212.

E. Wetzler's Zusätze und Verbesserungen über Gesundb. und Bäder. Mainz. 1822. 8. S. 13.

Canstadt's Mineralquellen und Bäder, von *J. C. S. Tritschler*. Mit einem Kupfer. Stuttgart. 1823. 8. S. 34. O — n.

BERGAHORN. S. Acer Pseudo-Platanus.

BERGAMOTTE. S. Citrus.

BERGGIESSHÜBEL. Die kleine sächsische Bergstadt dieses Namens, unfern der Böhmischen Gränze, in einem engen, von hohen, mit Wald bewachsenen Bergen umschlossenen Thale gelegen, zählt mehrere, seit 1717 bekannte Mineralquellen, — den Friedrichs-, Georgen-, Sauer- und Schwefelbrunnen. Alle vier enthalten nur wenig wirksame Bestandtheile.

Der Friedrichsbrunnen enthält in 16 Unzen Wasser:

Salzsaures Natron . . .	$\frac{1}{15}$ Gr.
Kohlensaures Natron .	$\frac{7}{16}$ »
Schwefelsauren Talk .	$\frac{1}{16}$ »
Eisenoxyd	$\frac{2}{5}$ »

Benutzt werden die Quellen nur wenig; — als gelind stärkendes Bad hat man sie angewendet bei gichtischen Beschwerden, Nervenschwäche, chronischen Krankheiten der Haut und Anomalien der Menstruation.

Litt. *J. F. Henkel*, das wiederlebende Berggiefshübel in dem neuerfundenen Friedrichs- und Georgenbade. Freiberg. 1729. 8. — Fortsetzung. Dresden. 1731. — Fortsetzung. 1732. Dresden.

C. A. Hoffmann's systematische Uebersicht von zweihundert und zwei und vierzig chemischen Untersuchungen mineralischer Wasser von Gesundbrunnen und Bädern. Berlin. 1815. 8. S. 48. O — n.

BERGGÜNSEL. S. Ajuga pyramidalis s. Ajuga reptans.

BERGMÜNZE. S. Thymus Calamintha.

BERGÖL. S. Steinöl.

BERGPECH. S. Steinöl.

BERGPETERSILIE. S. Selinum Oreoselinum.

BERGPOLEI. S. Teucrium montanum.

BERGTHEER. S. Steinöl.

BERGTHRAN. S. Leberthran.

BERIBERI. Eine in Indien vorkommende Krankheit, deren Hauptsymptome sind: allgemeine Mattigkeit, Verlust der Empfindlichkeit und Beweglichkeit in den Armen und Füfsen, zuweilen im ganzen Körper ein Gefühl von Taub-

heit mit Kriebeln zuweilen mit Zucken verbunden, selbst Verlust der Stimme. Man schreibt die Ursache dem Wechsel der Tageshitze mit kühlen Nächten zu, und die Krankheit scheint paralytisch-rheumatischer Natur zu seyn. Die Kur besteht in äufserlichen excitirenden Friktionen, dem innerlichen Gebrauche schweifstreibender Mittel und starken körperlichen Bewegungen. II — d.

BERINGERBAD. Die Salzquelle des Beringerbades entspringt am Unterharze, unfern dem Alexisbade (vergl. Encyclopädisches Wörterbuch Bd. 2. S. 37.), am Fufse des Düsternberges, aus einem Felsen von Grauwackenschiefer, wurde früher zu einem Salzwerk, neuerdings aber auch als Soolbad benutzt. Den Namen Beringerbad erhielt es von einem berühmten Ahnherrn des Hauses Anhalt, welcher im achten Jahrhundert lebte, Karl dem Grofsen befreundet war, das Christenthum annahm, und zu dessen Besitzungen wahrscheinlich der Forst gehörte, in dessen Mitte die Salzquelle entspringt.

Von grofser Wichtigkeit für diese Quelle ist die Nähe des Alexisbades, in so fern dadurch Kranke den Vortheil erhalten, den Gebrauch von zwei an sich sehr verschiedenen Heilquellen verbinden zu können.

Nach *Bley's* Untersuchung beträgt die Temperatur des Wassers bei 11° R. der Atmosphäre 7° R., das specifische Gewicht 1015. Das Wasser ist hell und klar, setzt geschöpft Gasbläschen an und erst nach langer Zeit gelbliche Flocken, besitzt einen unangenehmen, salzig-bitterlichen Geschmack, und, frisch geschöpft, einen schwachen Geruch nach Schwefelwasserstoffgas.

Sehr reich an festen Bestandtheilen, besonders salzsauren Salzen, enthält ein Civilpfund desselben nach *Bley*:

a) an elastischen Bestandtheilen:

Kohlensaures Gas . . .	2,5 Kub. Zoll	oder 1,39625	Gran
Schwefelwasserstoffgas	0,055 » »	» 0,006925	»

b) an festen Bestandtheilen im krystallinischen Zustande:

Salzsaures Natron	87,0000	Gran
Salzsaures Kali	0,2613	»
Salzsauren Kalk	116,3359	»

Salzsauren Talk	6,1122	»
Salzsaure Thonerde	2,3966	»
Kohlensauren Kalk	0,0916	»
Kohlensaures Eisenoxydul mit Spuren von Manganoxydul	0,6339	»
Thonerde	0,0416	»
Kieselerde	0,0025	»
Extraktivstoff	0,5000	»
Brom	0,0767	»
	213,4553	Gran.

In seinen Wirkungen mit denen der stärksten Soolquellen zu vergleichen, wird dasselbe äufserlich in Form von Wasserbädern empfohlen:

a) in chronischen Hautausschlägen, Flechten, hartnäckigen Kopfausschlägen der Kinder;

b) Krankheiten des Drüsen- und Lymphsystems, namentlich Skropheln, Geschwülsten, Verhärtungen;

c) Verschleimungen und Schleimflüssen des Uterinsystems, der Urinwerkzeuge, des Darmkanals und der Respirationsorgane;

d) gichtischen und rheumatischen Beschwerden, namentlich bei grofser Empfindlichkeit und Schwäche der äussern Haut;

e) chronischen Nervenkrankheiten mit dem Karakter des Erethismus.

Auch innerlich hat man das Wasser täglich zu 1 bis 3, höchstens 6 Weingläsern, allein oder zur Erhöhung der Wirkung, bei dem gleichzeitigen Gebrauch der Bäder, mit gutem Erfolge benutzt.

Litt. Die Heilquellen am Unterharze. Mit 3 Abbildungen. Stuttgart. 1829. 8 S. 53—87. O — n.

BERKA. Die Stadt dieses Namens in dem Grofsherzogthum Weimar, liegt an der Ilm in einem freundlichen Wiesenthal, von der Stadt Weimar nur eine Meile entfernt. Man unterscheidet zu Berka zwei verschiedene Mineralquellen, ein kaltes salinisches Schwefelwasser und eine salinische Eisenquelle, welche 1812 und 1813 entdeckt, seit dieser Zeit als Heilquellen benutzt werden.

Chemisch analysirt wurden beide Quellen von *Döbereiner* und *Hoffmann.* Ihren Untersuchungen zufolge enhält:

	1) die Schwefelquelle nach *Döbereiner,*	2) die Eisenquelle nach *Hoffmann,*
Schwefelsaures Natron	1 Gr.	....
Schwefels. Kalk	$5\frac{3}{5}$ »	$13\frac{1}{2}$ Gr.
Schwefels. Talkerde .	$1\frac{9}{10}$ »	3 »
Kohlens. Kalk	$4\frac{3}{10}$ »	$3\frac{3}{5}$ »
Salzsaure Talkerde . .	$\frac{7}{10}$ »	} ..... $\frac{1}{2}$ »
Extraktivstoff	$\frac{1}{5}$ »	}
Salzsauren Kalk		$\frac{2}{5}$ »
Schwefelwasserstoffgas	$6\frac{2}{5}$ K. Z.	....
Kohlensaures Gas . .	$3\frac{1}{5}$ »	nicht mehr, als zur Auflösung des Eisenoxyds und der Erden erfordert wird.

Beide Quellen, aber namentlich die Schwefelquelle benutzt man in Form von Bädern, vorzugsweise bei rheumatischen und gichtischen Beschwerden.

L i t t e r a t u r.

C. A. Hoffmann, systematische Uebersicht von zweihundert und vierzig chemischen Untersuchungen mineralischer Wasser von Gesundbrunnen und Bädern. Berlin. 1815. 8. S. 50. 51.

Praktische Uebersicht der vorzüglichsten Heilquellen Teutschlands, nach eigenen Erfahrungen von *Chr. W. Hufeland.* Zweite Aufl. Berlin. 1820. 8. S. 230.

O — n.

BERLINERBLAU. S. Blausäure. Hydrocyansäure.

BERNSTEIN, Agtstein, *Succinum, Electrum, Carabé, Ambre jaune.* Der Bernstein ist ein Erdharz, welches meistens in kleinen eckigen Körnern vorkommt, von gelber oder weifser Farbe, durchsichtig, durchscheinend und undurchsichtig, muschlig im Bruche, glänzend und zwar von Fettglanz, weich, aber spröde. Spec. Gew. = 1,065 — 1,070. Im Feuer schmilzt er und verbrennt mit Flamme und einem angenehmen Geruche. Der gelbe ist meistens durchsichtig und durchscheinend, der weifse meistens undurchsichtig. Zuweilen kommt er auch in gröfseren Stücken, bis zur Gröfse eines Menschenkopfes vor. Seine Eigenschaft durch Reiben negativ elektrisch zu werden, und mithin leichte Körper anzuziehen, hat zur Entdeckung der Elektricität die Veranlassung und ihr selbst den Namen gegeben. Er fin-

det sich an den Meeresküsten von Holstein, Mecklenburg, Pommern und besonders Ostpreufsen, wo er gesammelt und zur Verfertigung mancher Kunstsachen besonders verbraucht wird. Seltener findet man ihn an andern Meeresküsten. Auch fern vom Meere ist er im aufgeschwemmten Lande gefunden worden, und gewöhnlich ist dieser undurchsichtig. Er ist ohne Zweifel ein Erdharz der Vorwelt und gehört Braunkohlenlagern an, aus welchen ihn das Meer auswirft. Man findet auch kleine Stückchen Holz und Insecten in ihm eingeschlossen, welche zeigen, dafs er als ein flüssiges Harz ausflofs. Von den jetzigen Baumharzen unterscheidet er sich dadurch, dafs er sich weder in Weingeist noch in Aether ganz vollkommen auflöfst. Er besteht aus einem flüchtigen Oele, aus zwei in Alkohol und Aether auflöfslichen Harzen, aus Bernsteinsäure und einem in allen Auflösungsmitteln unauflöfslichen Stoffe, welcher den Hauptbestandtheil ausmacht. Die beiden Harze lassen sich durch Spiritus Vini rectificatissimus aus dem sehr fein gepülverten Bernstein scheiden. Er löfst sie beide in der Hitze, läfst aber das eine derselben in der Kälte als ein gelbliches Pulver fallen. Jenes in der Kälte auflöfsliche zeigt sich nach dem Abdampfen des Weingeistes klar, etwas weich, schmilzt leicht, ist in Alkohol, Aether und Alkalien leicht auflöfslich. Dieses Harz ist es allein, welches sich in der Tinctura oder Essentia Succini befindet, sie mag nun mit Weingeist oder mit Spiritus sulphurico-aethereus bereitet sein. Die Essent. Succ. Pharmac. Wirtemberg. wurde auf die letztere Weise bereitet. Das pulverförmige Harz ist gelb, schmilzt schwer, wird vom absoluten Alkohol leichter und auch von Alkalien leicht und farblos aufgelöfst. Das Bernsteinbitumen oder der in Weingeist und Aether ganz unauflöfsliche Theil ist auch in flüchtigen und fetten Oelen, so wie in Alkalien unauflöfslich. Geröstet ändert dieser Stoff seine Natur; Alkohol zieht daraus ein Harz; Aether nimmt mehr auf; Terpenthinöl, rectificirtes Bernsteinöl und fette Oele lösen mit Hülfe der Wärme das geröstete Bitumen mit Hinterlassung einer elastischen Materie auf. Die Bereitung der Bernsteinfirnisse beruht auf dieser Eigenschaft des Bernsteins. Man hat auch in einigen Pharmakopöen Vorschriften zu einer Tinc-

tura Succini concentrata, welche aus geröstetem Bernstein bereitet wird, und diese enthält allerdings aufser dem oben angeführten Harze noch ein aus dem Rösten des Bernsteinbitumens entstandenes Harz. In der Pharmac. Wirtemb. befindet sich eine Essent. Succin. alcalisata, welche aber aufser den beiden in Alkali auflöfslichen Harzen, von dem kaustischen Kali selbst einen Theil im Weingeist aufgelöfst enthält.

Das Bernsteinöl (*oleum succini crudum*) wird aus dem Bernstein durch die Destillation gewonnen. Es ist braungelb, schwer auflöfslich und hat einen eigenthümlichen Geruch. Da es wohlfeil aus dem Abfall des Bernsteins bei der Bearbeitung desselben bereitet wird, so erhält man es gewöhnlich aus Königsberg in Preufsen. Durch die Destillation mit Wasser giebt es mit einiger Schwierigkeit ein farbloses Oel. Nach der Pharmac. boruss. soll man das rohe Bernsteinöl mit achtmal so viel Wasser destilliren, so dafs der dritte Theil zurückbleibt. Dieses Oleum Succini rectificatum hat eine gelbliche Farbe. Nach der schwedischen Pharmacopöe setzt man Holzkohle zu, wodurch man es farblos erhält. Dieses Oel löfst sich nur im wasserfreien Alkohol leicht, schwerer im wasserhaltigen auf. Ein Theil desselben in 24 Theilen Spirit. vin. rectificatissim. gelöset und 96 Theile Liquor Ammonii caustici zugesetzt, so verdünnt, dafs er = 1,915, (wobei das Wasser einen Theil des Oels niederschlägt, ein anderer Theil durch Ammoniak schwebend erhalten wird) giebt eine milchähnliche Flüssigkeit, welche Eau de Luce genannt und als Riechwasser häufig gebraucht wird. L — k.

Innerlich hat man das rectificirte Bernsteinöl als belebendreizendes Mittel angewendet bei Lähmungen, so wie bei Ohnmachten zu fünf bis funfzehn Tropfen pro dosi, — äufserlich auf Baumwolle getröpfelt bei Krankheiten des Gehörs, welche sich auf eine örtliche Schwäche gründen. O — n.

Die Bernsteinsäure (*acidum succinicum, acidum succini, Sal succini*) befindet sich schon ganz gebildet im Bernstein und kann durch Kochen mit Kali ausgezogen werden. Auch findet sie sich in andern Harzen, z. B. in dem gewöhnlichen Fichtenharz. Man bereitet sie aus dem

Bernstein durch die Destillation und zwar aus dem Abfall bei der Bearbeitung des Bernsteins zu Kunstsachen, oder bei der Bereitung des Bernsteinfirnisses im Grofsen. Der Zusatz von $\frac{1}{10}$ Schwefelsäure und $\frac{1}{24}$ Wasser zum gepulverten Bernstein, vermehrt die Ausbeute um das Doppelte. Es ist schwer, die Bernsteinsäure von dem anhängenden Bernsteinöle ganz zu reinigen. Nach den meisten Pharmakopöen, auch nach der Pharmac. borussica soll dieses nicht ganz geschehen, sondern das von den Droguisten gekaufte Bernsteinöl soll im heifsen Wasser aufgelöfst, das schwimmende Oel durch Filtriren geschieden die Auflösung zum Krystallisiren hingesetzt, und das Verfahren so oft wiederholt werden, bis die Säure nur noch gelblich ist. Die käufliche Säure wird verfälscht durch saures weinsteinsaures Kali, Zucker, Salmiak u. dgl. Die erstere Verunreinigung erkennt man dadurch, dafs man die Bernsteinsäure erhitzt, wodurch sie verflüchtigt wird, die beigemengten Stoffe nicht; die letztern durch den Ammoniumgeruch beim Reiben mit Kali oder gebranntem Kalk.

Die Bernsteinsäure krystallisirt in kleinen prismatischen Krystallen, hält dann etwas Wasser, schmeckt säuerlich, läfst sich unverändert sublimiren, löfst sich in 25 Theilen kaltem und 3 Theilen siedendem Wasser auf. Von kaltem Alkohol wird sie langsam aufgelöfst, leicht aber von kochendem und zwar von anderthalb. Schwefel- und Salpetersäure zersetzen sie nicht. Sie besteht aus 48,12 Theilen Kohlenstoff, 47,9 Sauerstoff und 3,97 Wasserstoff. Die bernsteinsauren Salze werden durch die trockne Destillation zerlegt, und geben brenzlichtes Oel, Wasser, Essig, kohlensaures Gas und Kohlenwasserstoffgas. Das bernsteinsaure Kali verwittert in der Wärme und wird feucht in der Kälte, daher bedient man sich des bernsteinsauren Natrums, welches beständig bleibt, zum Reagens auf Eisenoxyd, weil dieses dadurch ohne Mangan niedergeschlagen wird. Das bernsteinsaure Ammonium ist nicht im festen Zustande zu erhalten, denn beim Krystallisiren wird es sauer. Man gebraucht ein bernsteinsaures Ammonium, welches aber mit Bernsteinöl und thierischem branstigem Oele verunreinigt ist. Es ist der Liquor Cornu Cervi succinatus oder Li-

quor Ammonii succinici der Preufsischen Pharmacopöe. Man erhält ihn, wenn man einen Theil Bernsteinsäure in acht Theilen Wasser auflöfst und durch Ammonium carbonicum siccum neutralisirt, filtrirt und so aufbewahrt. Sein sp. Gew. = 1,045—1,055. Er hat von dem beigemengten Oele eine gelbliche Farbe, die sich aber, des thierischen Oels wegen, mit der Zeit in eine braune verwandelt. Diese Oele sind keinesweges hier unwirksam. Man verfälscht ihn durch Weinsteinsäure. Man erkennt diese dadurch, dafs man die Auflösung abdampft und das Salz erhitzt, wobei die Weinsteinsäure eine häufige poröse Kohle liefert, die Bernsteinsäure verfliegt.

Wenn man Bernstein destillirt, so zeigt sich zu Ende der Destillation ein gelber Beschlag. Kocht man ihn mit Wasser, um das flüchtige Oel zu vertreiben, zieht ihn, nachdem man getrocknet, geschmolzen und zerrieben hat, mit Aether aus, so läfst er sich ohne Rückstand zu gelben, krystallinischen Schuppen sublimiren. *Vogel*, der dieses Produkt entdeckt, nennt es flüchtiges Bernsteinharz, und *L. Gmelin* Bernsteinkampher. Dieses Harz entzündet sich erhitzt bei 80° R. und brennt, löfst sich in 320 Theilen kochendem Weingeist auf, und schiefst beim Erkalten fast ganz wieder daraus an; es löfst sich eben so in Aether auf. Auch im gereinigten heifsen Bernsteinöl löfst es sich auf und schiefst beim Erkalten daraus an. Ferner in Lavendelöl und fetten Oelen. Von den Alkalien wird es nicht aufgelöfst, und steht also in dieser Rücksicht dem Kampher nahe. L — k.

Die Bernsteinsäure, innerlich angewendet, wirkt flüchtig reizend auf das Nervensystem, die Thätigkeit des Hautsystems belebend, befördernd. Benutzt hat man sie innerlich zu fünf bis zehn Gran, als flüchtig reizendes Mittel:

a) in nervösen Fiebern bei grofser Schwäche, wenn der Puls sehr schwach, die Kräfte schnell gesunken und vielleicht gleichzeitig noch krampfhafte Beschwerden vorhanden sind, in Verbindung mit Moschus, Campher, Opium und ähnlichen flüchtigen Reizmitteln,

b) bei krampfhaften Leiden hysterischer Art, mit Castoreum,

c) bei Lähmungen, Amaurose, nervöser Apoplexie, beginnender Lungenlähmung,

d) bei Metastasen, durch Schwäche bedingt, wenn akute Hautausschläge, oder akute gichtische oder rheumatische Affectionen wichtige innere Organe befallen, um dadurch die äufsere Haut zu bethätigen und den akuten Hautausschlag oder die äufsern gichtischen oder rheumatischen Affectionen wieder herzustellen. — Endlich hat man noch

e) bei Gangrän und Sphacelus, namentlich bejahrter Personen, die Bernsteinsäure vorzüglich in Verbindung mit Moschus benutzt.

Der Liquor Ammonii succinici wirkt der Bernsteinsäure ähnlich, nur noch flüchtiger und belebender, noch kräftiger auf die äufsere Haut.

Man giebt denselben zu funfzehn bis dreifsig Tropfen, und verbindet ihn nach Umständen mit den verschiedenen Aetherarten, Rad. Serpentariae, Valerianae, Flores Arnicae, Tinct. Castorei, Aconiti und ähnlichen flüchtig reizenden oder diaphoretischen Mitteln.

Innerlich hat man den Liq. Ammonii succin. in denselben Fällen angewendet, in welchen die Bernsteinsäure indicirt ist, namentlich aber empfohlen:

a) bei rheumatischen oder gichtischen Affectionen nervöser Art, — sehr wirksam in der Form des Liquor antarthriticus Elleri, welcher aus gleichen Theilen Liq. Ammonii succin. und Liquor anodynus mineral. Hofm. besteht.

b) bei krampfhaften Leiden, — Magenkrampf, Kolik, Veitstanz, krampfhaftem Asthma,

c) akuten Hautausschlägen nervöser Art, — zur Beförderung des Ausbruches des Exanthems, oder, wenn dasselbe zurückgetreten, zur Wiederherstellung desselben auf der Haut,

d) Apoplexieen nervöser Art, Lähmungen, nervösem Kopfweh.

O — n.

BERNSTEINÖL. S. Bernstein.

BERNSTEINSÄURE. S. Bernstein.

BERSTEN DES AUGAPFELS. Das Bersten des Augapfels, Rhexis bulbi oculi, findet Statt, so oft die Häute des Augapfels gewaltsam und plötzlich eröffnet und die im Auge

enthaltenen Feuchtigkeiten entleert werden. Da die Sclerotica eine sehr feste und zähe Membran ist, so ereignet sich das Bersten des Augapfels gewöhnlich so, dafs die Hornhaut eröffnet wird und durch sie der Ausflufs der Feuchtigkeit erfolgt. Nach Verschiedenheit der Umstände, unter denen das Bersten eintritt, werden verschiedene Feuchtigkeiten und in verschiedener Menge entleert. Selten fliefst nur die wässerige Feuchtigkeit ab; meistens geht auch die Crystalllinse und ein Theil der Glasfeuchtigkeit verloren. Ja auch Blut und Eiter sieht man nicht selten sich entleeren. Vorboten des Berstens sind meistens ein Gefühl von Spannung, Schwere und Vollheit des Auges, beschwerliche Bewegung und vermehrtes Volumen desselben. Der Moment des Berstens ist jederzeit von einem heftigen Schmerzanfall und oft auch von einem platzenden Geräusche begleitet. Nach geschehener Entleerung fallen die Häute des Augapfels bald mehr, bald weniger zusammen und der Schmerz, wenn er nicht ganz aufhört, wird bedeutend gemindert. Die im geborstenen Augapfel eintretenden fernerer Veränderungen verhalten sich verschieden, nach Verschiedenheit der Veranlassungen zum Bersten. Dergleichen Veranlassungen giebt es mehrere. Manchmal bewirken heftige mechanische Verletzungen des Augapfels ein Bersten desselben. Viel öfter wird das Platzen der Hornhaut durch im Auge übermäfsig angehäufte Flüssigkeiten hervorgebracht. So sehen wir bei gröfseren Hornhautstaphylomen und bei der Augenwassersucht nicht selten die Rhexis erfolgen. Grofse Varicosität des Auges bewirkt sie ebenfalls, wenn ein oder mehrere ausgedehnte Gefäfse zerreifsen, und das Blut in sehr grofser Menge im Innern des Auges sich sammelt. Reichliche Blutergiefsungen, die in dem Innern des Augapfels aus andern Ursachen, z. B. durch heftige Contusionen entstehen, bringen auch das Bersten hervor. Heftige Augenentzündungen, die in Eiterung übergehen und deren Behandlung vernachläfsiget wird, gehören ebenfalls zu den Veranlassungen des Berstens, welches hier um so leichter eintritt, weil auch die Hornhaut gewöhnlich von der Eiterung ergriffen wird und ihre normale Cohäsion verloren hat.

Das Bersten des Augapfels gehört, wie aus dem Vorhergehenden leicht abzunehmen ist, jederzeit zu den unangenehmsten Ereignissen. Ist im Momente des Berstens kein entzündlicher Zustand zugegen, so stellt er sich meistens nachher ein. Diese Entzündung erreicht gewöhnlich einen höheren Grad und zerstört entweder durch Eiterung den Augapfel, wenn nicht gänzlich, doch gröfstentheils, oder sie ist von einer krankhaften Wucherung begleitet und erzeugt Exophthalmie. Nur in seltenen Fällen, z. B. nach dem Bersten, das sich mitunter beim Totalstaphylom der Hornhaut einstellt, ist die Entzündung sehr gering, und bewirkt eine Vereinigung der getrennten Theile, so dafs der vorige Zustand des Auges wieder zum Vorschein kommt.

Wie in bestimmten Fällen dem Bersten des Augapfels vorgebeugt werden müsse, und was nach dem Eintreten desselben zu thun sei, lehrt die Ophthalmotherapie. Im Allgemeinen handelt es sich hinsichtlich der Prophylaxis darum, diejenige Augenkrankheit, in deren Gefolge das Bersten des Augapfels zu befürchten steht, zweckmäfsig zu behandeln. Nach erfolgtem Bersten mufs, mit steter Berücksichtigung des dasselbe veranlassenden Uebels, die nachfolgende Reaction mit entsprechenden Mitteln bekämpft und gehörig geleitet werden. F — i.

BERTINI OSSICULA s. *cornua sphenoidalia*. S. Basilare os.

BERTRAMWURZEL. S. Anacyclus.

BERTRICH. Dieser Kurort liegt im K. Pr. Grofsherzogthum Niederrhein, zwischen Koblenz und Trier im Kreise Kochem. Die reizenden Umgebungen von Bertrich tragen unverkennbar einen vulkanischen Charakter, welchen auch bereits *Steininger*, *van Dechen*, *Nöggerath* u. A. dargethan haben; herrschende Gebirgsart bei Bertrich ist Grauwackenschiefer, von Basalt und Laven auf der Oberfläche durchbrochen.

Höchst wahrscheinlich waren die Mineralquellen zu Bertrich schon den Römern bekannt; als Heilquellen erwarben sie jedoch sich erst seit dem funfzehnten Jahrhundert einen Ruf.

Die nöthigen Einrichtungen zu Wasserbädern finden

sich im Kurhause; auch ist ein Douchebad vorhanden. — Seit 1821 besitzt Bertrich ein Armen- und Krankenhaus, dessen Erbauung und Unterhaltung von dem in Koblenz bestehenden Hülfsvereine, von Zuschüssen der Regierung und von andern Beiträgen bisher bestritten wurde.

Das Mineralwasser ist hell und klar, perlt weder in dem Glase, mit welchem es geschöpft wurde, noch in dem Badebecken; sein Geschmack ist schwach laugenhaft, etwas fade, doch nicht unangenehm; sein spec. Gewicht beträgt 1001,65 : 1000, seine Temperatur 25 — 26° R. Nach *Hett* sollen sämmtliche Heilquellen zu Bertrich in 24 Stunden 198 Fuder Wasser geben, das Fuder zu 6 Ohm oder 12 Eimern gerechnet.

Nach *Mohr's* Analyse enthält ein Pfund des Wassers:

Kohlensaures Gas	$\frac{1}{10}$	Kub. Zoll.
Salzsaures Natron..........	$1\frac{1}{5}$	Gran.
Kohlensaures Natron........	$\frac{35}{50}$	»
Schwefelsaures Natron......	$8\frac{1}{6}$	»
Schwefelsauren Kalk........	$4\frac{1}{2}$	»
Schwefelsaure Magnesia.....	$1\frac{7}{10}$	»
Kohlensauren Kalk..........	$\frac{7}{10}$	»
Kohlensaure Magnesia	$\frac{1}{12}$	»
Kohlensaures Eisenoxydul ...	$\frac{1}{2}$	»
Kieselerde	$\frac{2}{3}$	»
	$14\frac{1}{5}$	Gran.

Nach einer neueren von *Harleſs* und *Funke* mitgetheilten Untersuchung, finden sich in diesem Wasser aufser den genannten Bestandtheilen noch Kalisalze, Thonerde, Spuren von Lithion, Stickgas und Schwefelwasserstoffgas, — und der Gehalt von kohlensauren Laugensalzen scheint den der kohlensauren Erden zu übertreffen.

Nach *Harleſs* besitzt das Bertricher Wasser eine gelind reizende, auflösende, alle Absonderungen befördernde Wirkung, welche beim Bade zwar zunächst das Nerven- und Lymphsystem der äufsern Haut in Anspruch nimmt, von da aber sich auch auf das System der Schleimhäute der Harnwerkzeuge, des Darmkanals und der Organe der Brust verbreitet.

Als Bad vorzugsweise, häufig aber auch als Getränk

benutzt, zeigt sich das Wasser von Bertrich nach *Harlefs* hülfreich in folgenden Krankheiten:

a) in Krankheiten der Absonderungs-, Assimilations- und Ernährungsorgane, namentlich Schwäche des Magens und Darmkanals, bei Skropheln, Rheumatismen und gichtischen Affectionen, besonders mit gleichzeitigen Störungen der Digestionsorgane.

b) In Krankheiten des Gefäfssystems, in so fern sie sich auf Schwäche und Stockungen gründen, — namentlich bei Hämorrhoidalbeschwerden, Suppressionen der monatlichen Reinigung, Fluor albus, Unfruchtbarkeit.

c) Chronischen Nervenkrankheiten, — vorzugsweise als beruhigendes Mittel bei Krankheiten mit dem Charakter eines krampfhaft gesteigerten Erethismus, wie Hysterie, nervöse Hypochondrie, Nervenschwäche, — aber auch bei Lähmungen gerühmt.

Eine ähnliche Mineralquelle entspringt südlich von Bertrich, auf dem rechten Ufer der Mosel zwischen Trarbach und Berncastel, aus Thonschiefer in der Tiefe einer Grube in dem Bergwerke am Kautenbach. Sie hat die Temperatur von 22° R., und ist nach *G. Bischoff's* Analyse von ähnlichem Gehalte als die Therme von Bertrich, nur dafs letztere reicher an Kochsalz, Glaubersalz und Kalk zu sein scheint.

L i t t e r a t u r.

1. D. Hartung, kurze Beschreibung des Badeortes Bertrich. Koblenz [1817.] 8.

Die vulkanischen Mineralquellen Deutschlands und Frankreichs von Dr. *G. Bischoff.* Bonn 1826. 8. S. 167—192.

Das Bad zu Bertrich unfern der Mosel in K. Pr. Grofsherzogthum Niederrhein, beschrieben von Dr. *Chr. Fr. Harlefs.* Mit 2 Abbildungen. Coblenz 1827. 8.

Uebersicht der wichtigsten Heilquellen im K. Preufsen. Von Dr. *E. Osann.* Berlin 1827. 8. S. 33—36.

O — n.

BESÄNFTIGUNG, Besänftigende Mittel. Unter dem Begriff Besänftigung wird im Allgemeinen jede Milderung oder Beruhigung von Schmerzen oder andern Krankheitssymptomen verstanden. Diese Methode gehört also nicht zu der radicalen, sondern symptomatischen Kurart, ist aber doch von grofsem Werth, theils weil sie Leiden

erleichtert, theils weil sie noch eben dadurch zur Erreichung des Hauptzwecks wesentlich mitwirken kann.

Besänftigende Mittel (*Sedativa*) sind alle diejenigen, welche entweder die Sensibilität direct vermindern, vorzüglich alle Narcotica, Antispasmatica, auch Oteosa und Mucilaginosa (besonders bei gereizten Oberflächen), oder welche die erhöhte Empfindlichkeit durch Ableitung schwächen, sowohl physische als psychische Gegenreize. H — d.

BESCHLAG (*lorica*). Man nennt so in der praktischen Chemie die Umhüllung, welche man gläsernen und irdenen Retorten auch andern Gefäſsen giebt, damit sie das Feuer ertragen können, ohne zu springen und zu schmelzen. Auch giebt man ihn wohl metallenen Gefäſsen, um sie vor der Luft und der dadurch bewirkten Oxydation zu schützen. Die Beschläge bestehen gewöhnlich aus Thon, dem man Sand oder Kuhhaare beimengt, damit er im Feuer keine Risse und Borsten bekommt. Auch kann man Leinölfirniſs mit Thon oder gepulverten Ziegelsteinen (Ziegelmehl) vermengen und Sand oder Kuhhaare zusetzen. Man kann diese Gemenge nach Bedürfniſs abändern; es kommt darauf an, eine geschmeidige Masse zu haben, die im Feuer fest wird und nicht leicht schmilzt. L — k.

BESCHNEIDUNG ist die feierliche Weihe für die Aufnahme in die Gemeinschaft der Bekenner des alten Bundes und besteht darin, die Eichel (*glans penis*) durch eine blutige Operation von ihrer Bedeckung (*praeputii*) frei zu machen.

Derjenige, welcher diese Operation verrichtet, wird Mohel genannt.

In der Regel geschieht die Beschneidung am achten Tage nach der Geburt eines männlichen Kindes. Sie kann aber auch später vorgenommen werden, wenn das Kind am achten Tage nach der Geburt krank sein sollte, oder wenn ein Erwachsener und Nichtbekenner des alten Bundes in ihm aufgenommen werden soll.

In medizinisch-polizeilicher Hinsicht ist es wichtig zu wissen, daſs fast alle Beschneider nur ex usu und ohne anatomische Kenntnisse das operative Verfahren kennen; daher sie nicht selten durch Unwissenheit und Rohheit das Leben

ben des Kindes in Gefahr setzen. In einigen Staaten ist deshalb angeordnet worden, dafs ohne die Gegenwart eines Arztes oder Wundarztes keine Beschneidung vorgenommen werden soll, wie in andern es gewünscht wird, dafs der Gerichtsarzt dem Mohel einen kunstgemäfsen Unterricht ertheilen möge. Um dieses zu können, mufs er sich mit dem operativen, gesetzlich vorgeschriebenen Verfahren, welches wesentlich von der Operation der Phimosis abweicht, vertraut machen.

Bedingungen zur Operation sind: vollkommene Gesundheit des Kindes. — Auch die Rabbiner setzen Gesundheit als erste Bedingung zur Beschneidung fest; so sagt Rabbi *Jacob*, Sohn des Rabbi *Ascher*, in seinem Werke Moreh Deah (§. 262, 2): Ein krankes Kind beschneide nicht eher, als bis es vollkommen wieder gesund geworden ist, und zwar, wenn es von einer allgemeinen Krankheit befallen ist, zähle von dem Genesungstage an, noch sieben Tage und verrichte am achten Tage die Operation; ist es aber von einer örtlichen Krankheit befallen, hat es z. B. unbedeutende Augenschmerzen, dann warte bis zu seiner Wiederherstellung und verrichte die Operation gleich hinterher. Sollte indefs das Augenübel bedeutender werden, so setze es einer allgemeinen Krankheit gleich, und verfahre wie bei ihr. — Ein Kind, das gelb und roth von Farbe ist, beschneide nicht; zögere überhaupt mit der Beschneidung bei irgend einer vorauszusehenden Gefahr, und hüte dich, das Leben des Kindes auf's Spiel zu setzen. (das. §. 263. 1.)

Die wesentlichen Stücke der Beschneidung sind folgende:

1) Die Vorbereitung. Man setze in die Synagoge oder in ein helles Zimmer zwei Stühle, setze noch vor den Stuhl rechts einen Fufsschemel und lege auf jeden Stuhl ein Kissen. — Man nehme sodann zwei 2 bis 3 Zoll breite und 2 bis 3 Ellen lange, an dem einen Ende mit Bändern versehene Binden, umwickele mit der einen das Kind, indem das Kamisölchen und Hemdchen zurückgeschlagen wird, von der Achsel bis zum Schaamberge; dasselbe geschehe auch an den untern Gliedmafsen von der Mitte des Oberschenkels an, bis zu den Knorren der Unterschenkel. Lege

das Kind, der Art gewickelt, in ein Kissen, so, dafs der Kopf des Kindes auf dem einen Winkel desselben ruhet, und schlage das Kind in das Kissen dermafsen ein, dafs die beiden Seitenwinkel des Kissens übereinander geschlagen und mit Nadeln befestiget werden, während der untere Winkel des Kissens hinaufgeschlagen und ebenfalls durch eine Nadel befestiget wird.

Der Mohel lege in Bereitschaft *a*) ein 8 Zoll langes, 5 Zoll breites und $1\frac{1}{2}$ Zoll dickes Polsterkissen; *b*) ein scharfes, gerades, flaches, oben abgestumpftes Messer; *c*) ein Zängelchen (ein dem Mundspatel ähnliches Werkzeug, nämlich eine silberne Platte mit einer langen Spalte); *d*) Mittel zum Stillen des Blutes, wie Pulv. G. arabic., eine Composition aus Pulv. G. arabic., Alumen und Colophonium $\overline{aa}$, verdünnten Weinessig und weichen Feuerschwamm; *e*) zwei mit Wein gefüllte Becher und *f*) eine zwei- bis vierfache Compresse von feiner Leinwand.

Der Mohel lasse seine Daumennägel stets wachsen, und bilde vor der Operation aus seinen langen Daumennagelrändern, gerade in der Mitte, eine stumpfe Spitze.

Nachdem Mohel, Gevatter und, wo es geschehen kann, zugleich acht männliche Personen, die das Alter von 13 Jahren erreicht haben, im Operationszimmer sich versammelt und Mohel und Gevatter die Schaufadendecke angelegt haben, nimmt der Gevatter das Kind an der Thür in Empfang, und führt es, während die Anwesenden rufen: „Willkommen im Namen des Ewigen", dem Mohel zu. Dieser legt das Kind auf den links stehenden Stuhl (als den Sitz des Engels des Bundes), während der Gevatter sich auf den Stuhl rechts niederläfst. Ein kurzes Gebet spricht der Mohel und legt nun das Kind in seinem Kissen gehüllt auf den Schoofs des Gevatters, dessen Füfse fest auf dem Fufsschemel aufstehen, dessen Schenkel in möglichst horizontaler Richtung gebracht worden und dessen Knie fest aneinander geschlossen sind, so hin, dafs der Kopf des Kindes auf den linken Schenkel des Gevatters und die Kniebugen des ersteren auf die Knie des letzteren aufliegen, oder mit einem Worte so, dafs der Mohel den zu operirenden Theil gerade vor sich liegen hat. Der Mohel entfalte jetzt auf

dem Schoofse des Gevatters das dem Kinde umgegebene Kissen, lege damit den zu operirenden Theil frei und schiebe unter den Steifs des Kindes das Polsterkissen, um den Steifs fest und hoch zu legen; der Gevatter halte endlich das Kind zuverlässig auf die Weise fest, dafs er seine Knie fest aneinander schliefst, seine linke Hand flach unter den Hals des Kindes schiebt, und seine rechte über die Knie desselben legt und mit ihr die Knie des Kindes abwärts drückt.

2) Der Operationsact selbst. Er zerfällt in die schnell auf einander folgenden, von den Rabbinern bestimmt vorgeschriebenen Stücke:

a) den Schnitt (*Chitach*). Der Beschneider, vor dem Kinde stehend, fafst das Glied mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand, macht einige gelinde Frictionen, um eine Erection zu erwirken, fafst sodann mit denselben Fingern der linken Hand, und zwar mit der äufsern zugleich die innere Lamelle der Vorhaut zu ihren Seiten, (nicht von oben nach unten), und zieht sie, plattgedrückt, über die Eichel hinweg, indem er zugleich die Hand in die Höhe hebt und dadurch dem Gliede eine senkrechte Richtung giebt. Er erhalte diese seine Hand, bis nach geendigtem Schnitte, in der angegebenen Lage, und halte ebenfalls bis dahin den vorgezogenen Vorhautstheil, ohne ihn im mindesten zwischen den Fingern gleiten zu lassen, sicher fest. Der Mohel fasse nun mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand das Zängelchen, schiebe in dessen von oben nach unten zu richtenden Spalte die Vorhaut, so, dafs die Eichel hinter dieser Platte und die abzutragende Vorhaut vor derselben zu stehen kommen und letztere in sie eingeklemmt werde. Jetzt fasse er mit den drei ersten Fingern der rechten Hand das Messer, und zwar so, dafs es auf dem Mittelfinger ruhe, der Zeigefinger auf dem Rükken des Messers und der Daumen auf dem Stiel desselben aufliege, und schneide durch einen Zug von oben nach unten den vor der Platte stehenden, mit der linken Hand gehaltenen Vorhautstheil knapp an derselben ab.

Ist nach dieser Vorschrift genau verfahren, so ist nach vollendetem Schnitte die äufsere Lamelle der Vorhaut bis

über die Krone der Eichel zurückgezogen, die Eichel noch von der innern Lamelle der Vorhaut bedeckt, sie an ihrer Spitze abgeschnitten und eine Oeffnung von der Gröfse einer Erbse haltend.

b) Die Entblöfsung der Eichel (*Peria*). Gleich nach vollführtem Schnitte setze der Mohel die Spitze seines Daumennagels in die Mündung des inneren Blatts der Vorhaut, fasse sie damit durch Beihülfe der beiden Zeigefinger, und spalte sie auf dem Rücken der Eichel mittelst Schlitzens bis auf die Krone der Eichel, und schiebe die aufgeschlitzte Vorhaut bis über die Krone der Eichel hinweg. Gleich hinterher mache er

c) das Aussaugen (*Mziza*) auf die Weise, dafs er das beschnittene Glied in seinen Mund nimmt und durch zwei bis drei Züge das Blut aus dessen verwundeten Stellen aussaugt. Er nehme sodann aus dem einen Becher (der Becher für Mziza genannt) einen Mund voll Wein, und sprütze ihn in zwei bis drei Absätzen auf die Operationswunde.

Hinterher spricht der Mohel über den zweiten Becher Wein einen Segen und verrichtet ein kurzes Gebet für das Kind.

3) Die Nachbehandlung. *a*) Die Blutung ist in der Regel und unter kunstgemäfs verrichteter Operation gering, und kann schon durch aufgestreutes feines arabisches Gummipulver gestillt werden;

b) der Verband ist einfach: Es wird über das mit Gummi bestreute Glied die vorräthige leinene Compresse gelegt, und das Kind in seinem Kissen, wie oben in der Vorbereitung angegeben worden ist, zugeschlagen;

c) wegen der möglich noch nachfolgenden Blutung wird das Kind einige Male und zu verschiedenen Zeiten nachgesehen.

d) Am andern Morgen lasse man, so viel es durch Auftröpfeln von lauwarmem Wasser geschehen kann, das Pulver vom Gliede abspülen und lege lauwarme Weinläppchen über. In der Regel ist binnen 24 Stunden die Wunde geheilt. Zeigt sich indefs später eine kleine eiternde Stelle, so betupfe man diese mit Eieröl und lege auch hier Weinläppchen über.

Die mir bekannt gewordenen Mifsverhältnisse während oder nach der Operation verdienen besonders berücksichtiget zu werden:

1) Es ist in Folge der nicht reichlich abgeschnittenen Vorhaut die Eichel mit der äufsern Lamelle derselben bedeckt geblieben. Hier kann ohne bedeutendes Zerren und Quetschen des Gliedes der Einrifs nicht geschehen, oder es kann der Einrifs ohne einen wiederholten Schnitt gar nicht gemacht werden. — Im Buche Sod Adonai ist sogar ein Fall verzeichnet, wo die äufsere Lamelle für die innere angesehen und mit grofser Gefahr für das Kind eingerissen worden ist.

2) Ist mit der äufsern Lamelle der Vorhaut nicht zugleich die innere hervorgezogen worden, so kann die letztere unverletzt bleiben; es wird daher die natürliche, sehr kleine Oeffnung an ihrer Spitze, aber nicht jene oben angegebene erbsengrofse vorhanden sein. Hier kann der Mohel nicht seine zugespitzten Nägel in die Mündung des inneren Blattes der Vorhaut ansetzen, und es wird der Einrifs mehr Zeit erfordern und nicht ohne dem Kinde bedeutende Schmerzen zu verursachen, auch nicht immer in einem geraden Rifs auf der Eichel geschehen können.

3) Es kann bei nicht gehöriger Vorsicht die äufsere Spitze der Eichel mit verletzt und dadurch eine mehr oder weniger beträchtliche Blutung erweckt werden.

4) Es kann der Mohel die innere Lamelle der Vorhaut zu weit nach unten fassen, sie an der Insertion in der Gegend der Harnröhre losreifsen, und dadurch eine nicht unbedeutende Blutung veranlassen.

In den beiden letztgenannten mir kürzlich vorgekommenen Fällen, habe ich das stiptische Pulver hinwegnehmen und ein Stückchen in Essig getauchten Schwamm so lange aufdrücken lassen, bis er festgeklebt war, worauf die Blutung stand.

5) Es kann ein Mohel durch irgend einen Umstand, z. B. durch Angst wegen einer ungewöhnlichen Blutung, den Einrifs nicht gemacht, wohl aber die innere Lamelle der Vorhaut bis über die Krone der Eichel zurückgescho-

ben, und dadurch die Veranlassung zu einer Paraphimosis gegeben haben.

6) Manche Beschneider schieben nach einem alten Schlendrian einige gefensterte Stückchen Leinwand über das Glied hinweg, in der Absicht, dadurch die Vorhaut während der Heilung zurück zu halten. Es ist, wie aufgezeichnete Fälle beweisen, nicht selten durch dieses rohe Verfahren Entzündung und Anschwellung des Gliedes zu Wege gebracht worden.

7) Im Buche Sod Adonai ist eines Falles Erwähnung geschehen, wobei am siebenten Tage nach der Beschneidung eine beträchtliche in's Bläuliche scheinende Geschwulst des Gliedes vorhanden war, und nur mit Mühe etwas Harn gelassen werden konnte. Nach einer sorgfältigen Untersuchung des Gliedes fand man einen Faden fest umschlungen oberhalb der Krone der Eichel, wahrscheinlich in Folge der aufgelegten gefensterten Leinwand. Man durchschnitt den Faden, legte einen milden Verband auf und die gefahrdrohenden Erscheinungen verschwanden.

Zweier Abweichungen in dem Baue der Vorhaut mufs noch Ewähnung geschehen:

1) Wenn die Vorhaut so kurz ist, dafs sie nicht die Eichel völlig bedeckt, und also nicht hervorgezogen und abgeschnitten werden kann, so werden nur mit dem scharfen Nagel einige Ritzen in die Vorhaut gemacht, um einige Tropfen Blut zu lassen. Es mufs nämlich das Blut des Bundes gesehen werden, und man nennt ein solches Kind „ein beschnitten gebornes" (Noled Mohel).

2) Es werden in den jüdischen Schriften über Beschneidung Fälle erzählt von Kindern, die eine doppelte Vorhaut gehabt haben sollen, bei welchen diese zweite Vorhaut, wie die erste, beschnitten werden mufste. Aber es werden diese angenommenen Fälle zu den Mährchen gehören, und es scheint einmal ein Mohel durch eine ungeschickte Operation, wie die oben (ad 1, unter den Mifsverhältnissen) angegebenen getäuscht worden zu sein, einen Fall der Art erzählt zu haben, der von Generation zu Generation weiter mitgetheilt worden ist.

Synon. Lat. *Circumcisio, Abscisio praeputii.* Franz. *Circoncision.*

Litteratur.

In *Zang's* Darstellung blutiger Operationen, der Artikel Beschneidung.
Ph. Wolfers, über das Beschneiden der Judenkinder (in *Henke's* Zeitschr. für d. Staatsarzneik. 1825. 1. Hft. S. 205—209.).
K. J. Schneider, medizinisch-polizeiliche Würdigung einiger Religionsgebräuche und Sitten des israelitischen Volkes, rücksichtlich ihres Einflusses auf den Gesundheitszustand desselben (das. 4. H. S. 216—235.).
Abhandlung über den Ursprung d. Beschneidung bei wilden und halbwilden Völkern, mit Beziehung auf die Beschneidung der Israeliten. Mit einer Kritik von Dr. *C. Chr. v. Flatt* begleitet, verfafst von Dr. *J. H F. v. Autenrieth*. Tübingen, 1829. W — s.

BESCHWÖREN, Besprechen. Ueberreste der alten Magie unter dem Volke, welche gewissen Worten und Formeln wunderbare Kraft zur Vertreibung der bösen Geister, und so auch der Krankheiten, die als Wirkungen derselben betrachtet wurden, zuschrieb. Manche sind auch Nachahmungen des Exorcismus der katholischen Kirche. Sie sind in gut organisirten Staaten als Pfuscherei und Nahrung des Aberglaubens verboten. H — d.

BESEELUNG. S. Animatio foetus.

BESSE. Die Mineralquelle dieses Namens entspringt unfern der Stadt Besse im Département du Puy de Dome, ist kalt, und gehört zu der Klasse der Säuerlinge. Nach *Mitouart's* Analyse enthält sie schwefelsaure und salzsaure Erden und eine sehr beträchtliche Menge kohlensaures Gas.

Als Getränk hat sich dieselbe nach *Pissis* und *Bassin* sehr hülfreich bewiesen bei Störungen der Digestion, Mangel an Appetit, Beschwerden des Magens, ferner bei Hypochondrie, Stockungen im Unterleibe, Hämorrhoiden und Suppressionen der monatlichen Reinigung.

Litt. *Ph. Patissier* manuel des eaux minérales de la France. Paris. 1818 8. p. 297. O — n.

BESTANDTHEILE (*Partes constituentes*). Man nennt in der Chemie Bestandtheile diejenigen Körper, welche eine chemische Verbindung machen, das heifst, eine solche, in welcher diese Körper nicht mehr durch die Sinne zu erkennen sind. So sind Salpetersäure und Kali die Bestandtheile des Salpeters, in welchem man durch die Sinne, auch wenn man Vergröfserungsgläser und andere Instrumente zu Hülfe nimmt, die Salpetersäure von dem Kali nicht mehr unterscheidet. Lassen sich die verbundenen Körper durch

die Sinne unterscheiden, so heifsen sie Gemengtheile (*partes integrantes*), nicht Bestandtheile, z. B. Quarz, Feldspath und Glimmer, welche verbunden den Granit bilden, aber so, dafs man durch das Gesicht alle drei Mineralien leicht von einander unterscheidet. L — k.

BESTECK, chirurgisches. Unter dieser Benennung versteht man im weitern Sinne die in einem Futterale zusammengestellte Sammlung solcher Instrumente, welche zu bestimmten chirurgischen Operationen, z. B. zur Staar-, Steinoperation u. s. w., benöthigt werden; im gewöhnlichen engern Sinne aber die in einem Buch- oder Brieftaschen ähnlichem Futterale oder in einer zum Zusammenlegen eingerichteten ledernen Tasche (*porte-feuille*), mit oder ohne Schlofs, verschiedne Instrumente, wie sie der Wundarzt für die am allgemeinsten sich ereignenden Vorfälle benöthigt ist. Da er dieselben so wählt, dafs er sie bequem bei sich tragen kann, so nennt man dasselbe auch Taschenbesteck. Allein die gesammten Instrumente, Maschinen, Bandagen und andere Gegenstände, welche für irgend eine Operation oder einen Verband nothwendig sind, ihre Zubereitung und Anordnung pflegt man Geräthschaften (Apparate, *Appareils*) zu nennen, z. B. Rettungsapparat, Steinschnittgeräthschaft, Trepanationsapparat u. dgl. Nach Verschiedenheit der Stellung des Wundarztes in einem engern oder weitern, höhern oder niedern Wirkungskreise, nach den ihm eigen gewordenen Grundsätzen in der Operativchirurgie, nach seiner Liebe zur Eleganz, Bequemlichkeit, Einfachheit u. s. w., nach der Zeitperiode, aus welcher das Etui stammt, wird dasselbe zweckmäfsige oder unzweckmäfsige, wenige oder viele Instrumente enthalten, bald Luxus in der Auswahl des Stoffes, bald höchste Einfachheit und Genügsamkeit zeigen und die Griffe und Schalenhefte von Horn, Elfenbein, Schildpat oder Silber verfertigt erscheinen.

Einige Beispiele von chirurgischen Taschenbestecken, wie sie Wundärzte angaben und Instrumentenmacher dem Wunsche und Geschmack der Wundärzte zu Folge zur Auswahl anbieten, mögen zum Belege dienen.

I. Dr. *Köhler's* chirurgisches Besteck (Anleit. z. Ver-

band und zur Kenntnifs der nöthigst. chir. Instr. Leipzig 1796.) enthielt:

Sechs krumme, zwei- oder dreischneidige Heftnadeln, zwei haberkornförmige, eine gerstenkornförmige und eine Abscefslanzette; — zwei gerade spitzige Bisturis, ein gerades mit abnehmbarem Knopfe, um es in ein spitziges zu verwandeln, zwei krumme mit und ohne Knopf; eine gerade Verbandscheere und eine Scheere mit Knopf zur Incision; — ein kleines Rasirmesser; — die Kornzange; eine vereinte Mund- und Pflasterspatel; — ein Büchschen aus Ebenholz oder Bein für den Höllenstein und rothen Präcipitat; — eine etwas lange und feine anatomische Pincette und eine Pincette mit einem Schieber; — einen biegsamen Katheter von gewundenem Silberdraht und einer von Federharz; — *Bellocq's* Nasenblutenstillungsinstrument; — ein Pharyngotom; — eine Gaumenlancette; — ein beinernes Rohr mit einer Schweinsblase statt einer Klistirspritze; — eine Halsspritze; — mehrere Sonden, z. B. Hohlsonden, eine Sonde mit einem Myrthenblatt oder einer Schraube, scharfspitzige zusammenschraubbare Sonden u. s. w.

Aufserdem nahm *Köhler* noch in das Bindzeug andere Gegenstände auf, als: Englisches Pflaster, Heftpflaster, Goldschlägerhäutchen, Charpie, Leinwand, einige Ellen Band, eine Drachme Ipecacuanhawurzel, einige Dosen Brechweinstein, Alaun, Colophonium, einen Bleistift, einige Grane Opium, dann Wachs und Zwirn.

II. *Savigny* (Collection of engrav. etc. London 1798.) liefert zwei Taschenbestecke, wovon das gröfsere aus 18 Instrumenten besteht, welche die beständigen und unentbehrlichen Begleiter des Wundarztes seyn sollen, nämlich:

1) Eine gerade Verbandscheere und eine gekniete Sondenscheere (*Probe-Scissens*); —

2) Eine Kornzange, oder statt dieser eine federnde Pincette. An der Kornzange und an den Scheeren sind die Griffe von Silber; —

3) Mehrere Bisturis, und zwar ein gerades, ein gemeines concaves spitziges Bisturi, ein convexes Scalpelbisturi, ein dem Pottschen an Gröfse und Form

ähnliches concaves Bisturi, eines ohne Knopf an der Spitze, *Pott's* gekrümmtes Bisturi mit einem Knopf oder mit einer sondenförmigen Spitze, ein zweischneidiges spitziges Bisturi, welches auch als Abscefslanzette u. s. w. dient.

4) Eine grofse Abscefslanzette mit einer convexen und einer concaven Schneide.

5) Ein *Lanfranc*'scher Phlebotom. (Siehe meine Akol. T. 4. f. 30.)

6) Eine zur Leitung des Bisturis dienende Hohlsonde mit schaufelfömigem Griffende zum Herausziehen fremder Körper, oder auch mit einem zugespitzten leicht gekerbten hebelartigen Handgriffe zum bequemen Abnehmen des Verbandes; eine gerinnte Sonde mit seitlich gestelltem Ringe für den Zeigefinger, um sie bequemer zu halten; beide von Stahl oder besser von Silber.

7) eine Aetzröhre, deren eines Ende, ähnlich dem Bleistiftbehälter (*Porte-crayon*), für den Höllenstein und das andere zur Aufnahme des rothen Präcipitats bestimmt ist, an welchem letztern eine Reihe kleiner Zähne aussen angebracht ist, um durch das Darübergleiten mit dem Nagel des Zeigefingers eine Erschütterung zu erzeugen, durch welche das Pulver ausgestreut wird. Noch gehört dazu ein hohler Deckel, der über das zangenähnliche Ende geschoben den Höllenstein schützt, und ferner eine kleine Schraube zur Verschliefsung der kleinen Oeffnung des Präcipitatgehäuses.

Da das Instrument von Elfenbein früher von Aetzmitteln angegriffen wird, von Silber zwar länger dauert, aber mit der Zeit auch zerstört wird, so räth *Savigny*, dasselbe von Gold zu verfertigen, oder wenigstens stark an jenen Theilen, die mit dem Aetzmittel in unmittelbare Berührung kommen, zu vergolden.

8) Ein Spatel, dessen vorderer Theil elastisch und hart, aus Stahl, der hintere als Griff dienende von Silber verfertigt ist.

Savigny hat überdies ein Spatel aus zwei Theilen so zusammengesetzt, dafs ein Theil in dem andern scheidenartigen verschoben und verkürzt werden kann, um leichter im Etui untergebracht werden zu können.

In *Savigny's* kleinem Etui sind die gekniete Scheere, die gefurchten Sonden, das gerade, gekrümmte, gemeine und das spitzige stark gekrümmte, das gewölbte Bisturi, die Abscefslanzette als in den meisten Fällen entbehrliche Instrumente weggelassen.

III. *Heine*, Instrumentenmacher in Würzburg, verfertigt (1811) Verbandzeuge folgenden Inhalts:

Eine gerade Verbandscheere, eine gerade Incisionsscheere, eine krumme und eine nach der Fläche gebogene Scheere; — eine anatomische und eine chirurgische Pinzette; — ein gerades, ein gewölbtes und ein Bisturi nach *Pott*; — zwei Aderlafslanzetten und eine Abscefslancette; — eine einfache Sonde von Silber, eine von Fischbein, eine von Gummi elasticum, eine Schraubensonde, eine Hohlsonde mit seitlichem Ringe; — zwei Haarsonden; — Büchse für den Höllenstein; — drei Heftnadeln; — ein Mund- und Pflasterspatel; — Haarseilnadel im Heft; — ein Rasiermesser; — *Bromfield's* Haken.

IV. Im Verbandetui des Instrumentenmachers *Schnetter* in München ist enthalten:

Eine gerade Incisionsscheere, eine dergleichen Pflasterscheere, eine *Richter*'sche und eine *Cooper*'sche Scheere; — eine anatomische Pincette und eine Kornzange; — ein gerades Bisturi, eines mit gewölbter Schneide, ein geknöpftes und ein *Pott*'sches Bisturi; — Abscefs- und Aderlafslanzette; — stumpfe Hohlsonde, spitzige Schraubensonde, Charpieschraube mit Myrthenblatt, Meifselsonde, Oehrsonde, feine Stahlsonde, Silber- und Fischbeinsonde; — Büchschen für den Höllenstein; — drei verschiedene krumme Nadeln; — Mund- und Pflasterspatel; — Haarseilnadel.

V. Der Berliner Instrumentenmacher Kittel hat (1816) folgende Instrumente in's Verbandzeug aufgenommen:

Drei Scheeren; eine Kornzange und eine Pinzette; — zwei Bisturis; — zwei Lanzetten; — eine doppelte Sonde, eine Hohlsonde, eine feine Sonde und eine Sonde au panaris; zwei Nadeln; — ein Mund- und ein Pflasterspatel; ein Myrthenblatt; ein Porte-pierre.

VI. Instrumentenmacher *Capron* zu Paris bietet (1829) sieben verschiedene Taschenbestecke (*Trousse*) von 9 bis 200 Franks an.

Das gewöhnlichste besteht aus einem Porte-feuille von rothem Schaf- oder Ziegenleder mit und ohne Schlofs, zwei gewöhnlichen Scheeren, einem Rasiermesser mit Fischbeinschale, einem Porte-pierre von Ebenholz, einem Spatel, gerinnter Sonde, Sectionspincette, Brustsonde, drei Sonden (*stylets*), weiblichem Katheter (*sonde de femme*), drei Bisturis mit Hornschale und ohne Feder.

Das vollständigste aber enthält, abgesehen von gröfserer Eleganz und kostbarem Materiale, eine Arterienzange statt der anatomischen Pincette, *Percy's* gerade und nach der Fläche gebogene Scheere, ein Bisturi mit schmaler Klinge, ein schmales Bisturi zur Thränenfistel, das Bisturi carré de M. *Dubois*, nebst dem weiblichen auch einem männlichen Katheter mit Schraube, *Bellocq's* Röhre, sechs Lanzetten mit Schildpatt und goldenen Rosetten, drei silberne Hasenschartennadeln.

Vergleicht man nun den Inhalt der verschiedenen Taschenbestecke der ältern und neuern Zeit, so kann man, dem gegenwärtigen Geiste der Chirurgie gemäfs, füglich mehrere Instrumente entbehren, und gegen andere nützlichere umtauschen, ohne deshalb das Besteck zu voluminös, zu schwer und unbequem zu machen. Entbehrlich sind:

a) die Abscefslanzette, denn sie wird ersetzt durch das spitzige gerade Bisturi;

b) das bei den Engländern übliche *Lanfranc*'sche Phlebotom, statt seiner dient die Lanzette;

c) das concave spitzige Bisturi wird ersetzt durch das gerade;

d) die Stelle der geknieten und der krummen Scheere vertritt überall die gerade;

e) die Pflaster- und Verbandscheere wird leicht in jeder Haushaltung ersetzt;

f) die Eiterbandnadel, statt ihrer dient das Bisturi und die geöhrte Sonde;

g) der *Bromfield*'sche Haken wird entbehrlich durch die Unterbindungs- und Heftnadeln und durch die Kornzange;

h) die hohlen Sonden mit Myrthenblatt, mit seitlichem Ringe, die Sonden mit schraubenförmigem Ende, die zusammengeschraubten, die Haarsonden, die Sonden von Fischbein und die von Federharz; eben so

i) die Büchse für die Aetzmittel, da diese ohnehin selten so dringend nothwendig sind;

k) die Mund- und Pflasterspatel; für beide findet sich leicht Ersatz. So kann man zum Niederdrücken der Zunge den einen Schenkel der Kornzange, zum Pflasterstreichen ein Messer oder einen Löffelstiel brauchen;

l) die Hasenschärtnadeln;

m) das Rasirmesser; statt seiner dient das bauchige Bisturi im Falle, dafs zum Behufe der Operation oder des Verbandes die Hautstelle von Haaren frei gemacht werden mufs.

VII. Dagegen aber sollten im Etui eines jeden Chirurgen folgende Instrumente enthalten sein:

a) ein gerades und ein bauchiges Bisturi, deren Klingen durch eine Schleife oder Sperrfeder festgestellt werden können (S. Dict. d. sc. méd. Tom. 3. Tab. 3. — *Krombholz* Akologie. Band 1. Taf. 4. fig. 46. 68. 69.);

b) ein schmales geknöpftes concavschneidiges Bisturi nach Art des *Pott*'schen (S. Dict. d. sc. méd. l. c. — *Krombholz* l. c. f. 107.);

c) eine hafer- und gerstenkornförmige Lanzette sowohl zur Aderlafs als zur Impfung u. s. w. Eine einzige ist hinreichend für's ganze Leben;

d) eine gerade Incisionsscheere, z. B. *Percy's* Incisionsscheere, oder die bei *Rudtorffer*. S. *Krombholz* l. c. T. 5. f. 14. 19.

Am äufsern Rande des einen Ringes hat man auch ein 1 Zoll breites und anderthalb Zoll langes Blatt, um damit Pflaster zu streichen, angebracht;

e) eine nach der Fläche gebogene, z. B. nach *Cooper* (siehe *Krombholz* T. 5. f. 59. 61.); doch auch diese ist den meisten Wundärzten entbehrlich;

f) einige segmentarische Heft- und Unterbindungsnadeln von verschiedener Gröfse, z. B. nach *Sa-*

vigny, *Boyer*, *Larrey*, *Assalini* u. s. w. (Siehe *Krombholz* T. 6. f. 57—63.);

g) eine Kornzange, welche nicht nur zum Abnehmen der Verbandstücke, zum Herausziehen fremder Körper u. s. w. dient, sondern auch in den meisten Fällen die Unterbindungspincette und Nadeln entbehrlich macht;

h) die elastische Arterienzange mit Schieber. Manchen könnte es vielleicht willkommen sein, ihr die Einrichtung zu geben, dafs in ihr hinteres Ende eine Scalpellklinge eingesenkt werden kann, wie bei *Assalini*, *Eichheimer*.

i) *Bellocq's* Röhre zur Stillung des Nasenblutens, welche so gute Dienste leistet und doch gewöhnlich im Apparate der Chirurgen fehlt. Sie läfst sich im Nothfall ersetzen durch irgend ein Besenrüthchen oder Sonde von Fischbein, an dem es bei wiedergekehrtem Gebrauche der Mieder um so weniger mangelt;

k) ein Katheter für Männer und einer für Frauen, welche, damit sie die gewöhnliche Länge und Höhe des Etuis (etwa 6 Zoll) nicht übersteigen, am hintersten geraden Theile zum Zusammenschrauben eingerichtet sein müssen. In den meisten Fällen könnte ein einziger fast gerader Katheter für beide Geschlechter zur Harnentleerung genügen, und wenn der Schnabel des Katheters an der Spitze mit einer Oeffnung versehen wird, das Knöpfchen der Feder eine entsprechende Form hat und zwischen dieser und der Wandung der Röhre Raum gelassen wird, so könnte durch jene Oeffnung der Urin einfliefsen und zugleich die Stahlfeder herausgehen, die Röhre also für beide Zwecke — für den Katheter und für das *Bellocq*'sche Instrument — dienen.

l) Ein Taschenbesteckturniket. In der Noth findet sich zwar meistens ein Band, Strick u. s. w., eine Platte von Holz, Leder, allenfalls eine Schuhsohle, und Knebel ein Hölzchen oder ein Baumast, auch eine Rolle von Leinwand u. s. w. als Pelotte. Allein ein *Morell*'sches Turniket nach Art des *Richter*'schen, oder ein zusammengesetztes, z. B. das Schnallen-, Schraubenturniket nach *Eichheimer* (Darstellung des Militär-Medizinalwesens. Augsburg 1824. Bd. I. T. I.) läfst sich wohl in einem gröfsern Etui,

z. B. Amputationsbesteck, unterbringen, aber nicht in einem Taschenbesteck. Mit diesem könnte dagegen *Assalini's* Schnallenturniket verbunden werden, indem es zugleich zur Umwicklung des Etuis diente; weniger leicht das *Weiss*sche Schnallenturniket oder das Keilturniket, welches letztere übrigens im französischen Feldzuge viele Offiziere aus Vorsicht sorgsam bei sich zu tragen pflegten. Zum Ueberflufs folgt die kurze Beschreibung jenes Taschenbesteckturnikets:

Assalini's Schnallenturniket (*Assalini* Manuale di Chirurgia. Milano 1812. Tom. I. Tab. 4. fig. 5.) besteht aus zwei Riemen-, Bandstücken und der Schnalle. Leztere ist von Stahl, viereckig, $\frac{3}{4}$ Zoll lang, $\frac{1}{2}$ Zoll breit, an einer Seite mit drei fixen, auswärts gerichteten Stacheln und zugleich mit einem dieserseits angenähten, 10 Zoll langen Bande versehen. An der entgegengesetzten Seite ist ein 24 Zoll langes Band festgenäht.

Anwendung. Man legt eine Bindenrolle auf die zu drückende Arterie, darüber eine Pelotte, läfst beide festhalten, führt das längere Band um das Glied, dafs die Schnalle der Bindenrolle gegenübersteht, zieht das Ende des Bandes durch die Schnalle, fafst nun die beiden Bänder mit den Händen, und zieht so mit aller Kraft nach entgegengesetzten Seiten so lange, bis die gehörige Compression bewirkt ist; dann schlingt man das längere Band um die drei Stacheln der Schnalle und befestigt dasselbe. K—z.

BESTECKTURNIKET. Dazu eignet sich dasjenige vor allen am meisten, welches bei der gröfsten Einfachheit und dem kleinsten Umfange seinen Zweck am besten erfüllt, und daher in dem chirurgischen Amputationsbesteck einen wichtigen Platz einnimmt. Es giebt deren nicht wenige; aber es wird hier hinreichen, einige der vorzüglichsten zu beschreiben.

1) *Weisse's* Turniket (Catalogue of chir. instr. London 1825.). Zwischen zwei $1\frac{1}{4}$ Zoll langen, schmalen, etwas gebogenen Messingplatten sind Walzen von $1\frac{1}{2}$ Zoll Länge an jedem Ende und zwei von einander gewandte Schnallen in der Mitte beweglich befestigt. Die Schnallenstacheln reichen an die Walzen. Eine der Walzen

geht einerseits durch die Messingplatte, steht über sie nur etwas vor und ist hier durchbohrt; sie hat auf der Lage zwischen den Platten 3 Stacheln. Ueber den Schnallen an der convexen Seite der Messingplatten ist die hölzerne mit Leder überzogene, convex gestaltete Pelotte angebracht.

Beim Gebrauch zieht man zwischen die glatte Walze und ihre Schnalle das Ende eines Bandes, läfst es von der Schnalle halten, legt die Pelotte auf die Arterie, führt das Band um das Glied, und steckt das andere Ende zwischen die zweite Walze und ihre Schnalle. Beide Enden werden nun gefafst, möglichst stark angezogen und dann mit den Schnallen befestigt. Findet man es nöthig, das Band fester anzuziehen, so steckt man einen Stab in die Oeffnung des vorragenden Endes der einen Walze, hebt die Stacheln der zugehörigen Schnalle aus und dreht nun den Stab im Kreise. Dadurch wickelt sich das Band um die Stacheln der Walze auf, die Schlinge wird stärker angezogen, mithin die Arterie mehr comprimirt. Da man hier an einem langen Hebel wirkt, so ist auch die Kraft bedeutend.

2) Das Keilturniket. Es besteht aus zwei ovalen, $1\frac{1}{2}$ Linie dicken, 1 Zoll langen und 6 Linien breiten flachen Platten, die an beiden abgerundeten Enden durch zwei cylindrische, 3 Linien dicke und 12 Linien lange Messingstäbe fest mit einander verbunden werden. An der innern Fläche, in der Gegend der Mitte haben die ovalen Platten eine ungefähr 3 Linien lange und 1 Linie breite Rinne, welche senkrecht ausgehöhlt ist, aber nur bis in die Dicke der Platte eindringt, und bestimmt ist, die Zapfen des Keils aufzunehmen. Zwischen dieses Gestell, aus den Platten und Stäben bestehend, ist ein keilförmiger Körper von Messing eingelassen, der an der Oberfläche platt, 11 Linien lang und 6 Linien breit, an der untern Fläche aber im Verlaufe nur noch 2 Linien breit ist. Dieser keilförmige Körper ist an den zwei quer abgesetzten Seitenflächen in der Mitte mit einem 1 Linie starken runden hervorragenden Zapfen versehen, welcher in den ersterwähnten senkrechten Rinnen an der einen Fläche der Platten verborgen liegt, wodurch der Keil wohl von dem Gehäuse so hoch aufgehoben werden kann, dafs zwischen denselben

selben und den walzenförmigen Stäben etwa eine gute Linie Zwischenraum für das durchzuziehende Band entsteht, aber derselbe von dem Gehäuse nicht ganz entfernt werden kann. Die schief abwärts verlaufenen Flächen des Keiles sind der Länge nach gerifft, um das Band oder den Gurt fest an die Walzen anzudrücken, und das Nachlassen desselben zu verhindern. An der horizontalen Oberfläche ist derselbe mit einem Messingknöpfchen versehen, um mittelst desselben sowohl in die Höhe gehoben als niedergedrückt werden zu können. Der Gurt oder das Band wird mit jedem seiner Enden zwischen dem Keile und dem Walzenstabe auf beiden Seiten durchgesteckt, wodurch an der untern Seite des Turnikets eine Schlinge entsteht, die durch Aufheben und Niederlassen des Keils, so geschwind als möglich ist, erweitert und verengert werden kann. — Der Mechanismus dieses Instruments ist eben so einfach als zweckmäfsig; denn da der Gegendruck des kranken Gliedes die beiden Enden des fest anliegenden und gespannten Gurtes aus dem Gehäuse heraus zu drängen und dadurch die Schlinge zu erweitern sucht, so wird durch dieses Bestreben zugleich auch der Keil verhältnifsmäfsig fester herabgedrückt, eingezwängt, und so das Nachlassen und Lockerwerden des Gurtes verhindert. Ueberdies kann auch kein anderes Turniket so schnell angelegt und festgezogen und im entgegengesetzten Falle auch losgemacht werden, als dieses. Wegen seines kleinen Volumens, wie auch geringen Gewichtes und Kostspieligkeit ist dieses Turniket allgemein anwendbar. Es übt seinen Druck wie das Schnallenturniket. Uebrigens ist in der Verfertigung desselben eine grofse Genauigkeit nothwendig, damit die Riffungen gehörig scharf sind, und der Keil genau an die Flächen der Walzen anliegt.

3) Das Schrauben-Schnallenturniket von *Eichheimer.* Zwei $1\frac{3}{4}$ Zoll lange, $\frac{1}{4}$ Zoll breite und 1 Linie dicke, etwas abwärts gekrümmte messingene Platten sind durch ein 1 Zoll langes, $\frac{1}{4}$ Zoll breites und $\frac{1}{4}$ Zoll dickes metallenes Querstück, welches an ihrer Mitte befestigt ist, von einander gehalten, übrigens aber gleichlaufend. An ihren Enden sind 2 Linien starke bewegliche metallene Wal-

zen angebracht, seitlich durch Schrauben zwischen die Platten befestigt. Nahe dem Querstück ist an jeder Seite eine Schnalle mit 3 Zacken und einem Knopf am Rücken, damit man sie leichter in das zwischen sie und die Walzen einzuziehende Band eindrücken und eben so aus demselben herausheben kann.

An eine geflügelte, (ohne Griff) 7 Linien lange, 2½ Linie dicke Schraube, welche durch die Mitte des Querstücks geht, ist unterhalb des letztern die Pelotte von 1½ Zoll Länge, 1¼ Zoll Breite und fester Polsterung so angehängt, dafs sie durch das Drehen der Schraube zwar tiefer oder höher gestellt werden kann, sich aber von ihr nicht entfernen läfst.

Das mit seinen Enden zwischen den Walzen und Schnallen eingezogene Band, ist in der Mitte seiner Länge mit einer Bandrolle für den Gegendruck versehen.

Diese drei eben beschriebenen Turnikets sind S. 275 abgebildet.

Fig. 1. ist das *Weisse*'sche Turniket,
Fig. 2. A. B. das Keilturniket, und
Fig. 3. das Schrauben-Schnallenturniket.

K — z.

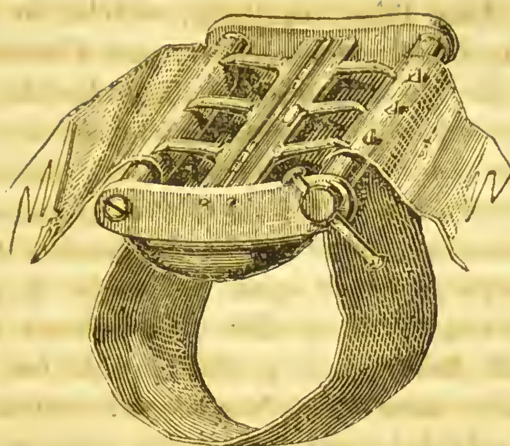


Fig. 1.

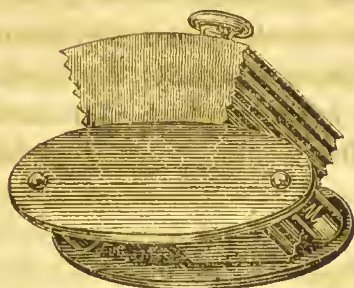
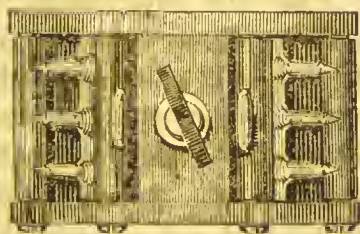


Fig. 2. A.



B.

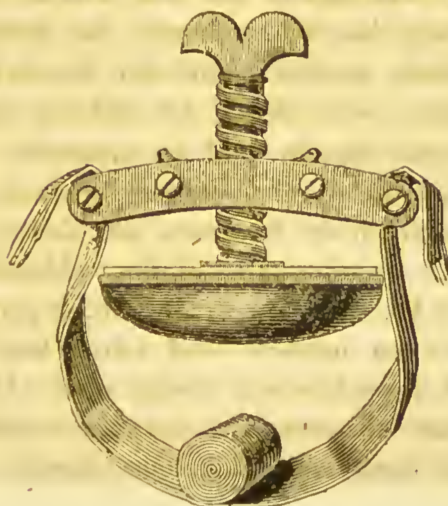


Fig. 3.

BETA. Eine Pflanzengattung, welche zu der natürlichen Ordnung *Chenopodeae* gehört, und *Chenopodium* sehr nahe steht. Sie hat einen fünftheiligen Kelch, der an der Basis fleischig ist, und wenn die Frucht reif ist, offen steht, keine Blumen (*corolla*), fünf Staubfäden, drei selten zwei Narben und einen einsamigen vom Kelche umgebenen Fruchtbehälter. *Linné* rechnete sie zur *Pentandria Digynia.*

1) *B. vulgaris Linné* spec. ed. *Willd.* 1. p. 1308. *R. Schult.* syst. veg. T. 6. p. 290. Von dieser ist B. Cicla *Linn.* l. c. *R. Schult.* l. c. p. 291. gewifs nur eine Abänderung. Diese unter dem Namen der rothen Rübe und Runkelrübe sehr bekannte Pflanze hat mehrere Abänderungen, wovon die eben genannte rothe Rübe, deren Wurzeln eingemacht gegessen werden, und die Runkelrübe, welche man zur Zuckerbereitung anwendet, die merkwürdigsten sind. Sie sind jedoch mehr in ökonomischer als medicinischer Rücksicht merkwürdig. Der in den Wurzeln enthaltene Zucker ist wahrer Rohrzucker, von welchem an dem gehörigen Orte wird gehandelt werden. L — k.

BETEL. S. Piper.

BETONICA. Eine zur natürlichen Ordnung *Labiatae* und *Linné's Didynamia Gymnospermia* gehörige Pflanzengattung. Der Kelch ist fünftheilig, fast glockenförmig; die Blume zweilippig, mit langer Röhre, einer etwas flachen geraden oder wenig zurückgeschlagenen Oberlippe.

1) *B. officinalis Linn.* spec. ed. *Willd.* 3. p. 93. Betonie. Der Stamm ist aufsteigend mit angedrückten Haaren; die Blätter herzförmig, länglich, gekerbt; die Blüthenähre sehr kurz, an der Basis unterbrochen; der Kelch hat sehr kurz gewimperte Zähne, die Blume ist röthlich violett. Diese Pflanze wächst auf Hügeln und im Gebüsch, aber nur im südlichen Europa, Frankreich, Italien, Spanien und Portugal wild. Statt derselben ist B. stricta *Ait. Linn.* sp. ed. *Willd.* l. c. p. 94. oder B. officinalis *Hoffm. Hayne* Darstell. d. Arzneigew. 4. t. 10., bei uns in der Regel genommen worden. Sie wächst im mittlern und nördlichen Deutschland auf Hügeln und in Gebüschen häufig wild. Der Stamm ist gerade, oben mit abstehenden, zurückgewandten Haaren; die Blätter sind herzförmig, länglich gekerbt; die Blüten-

ähre ist sehr dicht; der Kelch hat lang gewimperte Zähne. Farbe der Blüte wie an der vorigen. Das Kraut Betonica oder Vettonica war bei den Römern ein hochberühmtes Arzneimittel, und scheint allerdings zu den Labiaten gehört zu haben, doch sagt *Dioscorides*, die Blätter wären den Eichenblättern ähnlich. *Musa*, der Leibarzt des K. *Augustus*, hat über die Heilkräfte ein grofses Buch geschrieben, wovon noch einige Kapitel übrig sind. Nachher ist unsere Betonica hin und wieder gebraucht worden, und zwar Blüten, Blätter und Wurzel. Die Blüten haben wenig Geruch; sollen stärkend wirken; man hatte davon eine Conserva und ein Aqua destillata. Die Blätter sind ohne besondern Geruch, etwas bitterlich und zusammenziehend; man schrieb ihnen eine nervenstärkende Kraft zu, und brauchte sie im Aufgusse, Decoct, Extract und Syrup, den noch die Pharm. Wirt. hat, so wie das Emplastrum oder Ceratum, was besonders bei Kopfwunden angewandt wurde. Dafs die Wurzeln Brechen erregen und purgiren, sagt schon *Dioscorides*, und in neuern Zeiten haben *Coste* und *Willemet* (Ess. s. quelq. plantes indigèn.) die purgirende Eigenschaft durch Erfahrung bestätigt. L — k.

BETTGESTELLE für Hospitäler. Eins der wichtigsten Geräthe in Hospitälern ist das Bettgestelle, auf dessen zweckmäfsiger Construction und Auswahl des Materials, woraus dasselbe gearbeitet ist, sehr viel ankommt. Die hölzernen Bettgestelle sollten in Hospitälern überhaupt nicht eingeführt werden, da sie vielen Raum einnehmen, mit der Zeit ihre Haltbarkeit verlieren und Hinsichts der Reinlichkeit so manchen Uebelstand haben. Die zweckmäfsigsten Bettgestelle für Hospitäler sind die aus Eisen gearbeiteten. Sie müssen eine Länge von wenigstens 6 Fufs eine Breite von 3 Fufs und eine Höhe von $2\frac{1}{2}$ Fufs haben und aus geschmiedetem Rundeisen gefertigt sein, da Quadrateisen, vermöge ihrer scharfen Kanten, die Gurte, Matratzen und das Leinenzeug mit der Zeit beschädigen. In *v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journ. für Chirurg. und Augenh. Bd. IX. p. 537. findet man ein derartiges Bettgestelle beschrieben, und Taf. VI. Fig. 7. abgebildet. Referent bemerkt nur noch, dafs er in einigen Hospitälern die eisernen Bettgestelle über-

firnifst gefunden hat, wodurch der Vortheil erlangt wird, dafs das Eisen nicht so leicht rostet, und dafs dadurch das Abfallen der Roststücke und der Aufenthalt des Ungeziefers in den Vertiefungen, die durch das erstere gebildet werden, verhütet wird. In Frankreich, Italien und in einigen Gegenden des südlichen Deutschlands hat Ref. Bettgestelle mit Gardinen (Himmelbetten) angetroffen, wodurch bei Lüftung der Hospitäler der Luftzug vermieden werden sollte. Es ist hinreichend bekannt, wie diese Gardinenbetten in Hospitälern unzweckmäfsig sind, und wie durch eine zweckmäfsige Beschaffenheit der Krankenzimmer dem Uebelstand, den der Luftzug hervorbringt, vorgebeugt werden kann. In Betreff dieses als auch der übrigen Beschaffenheit des Bettes selbst s. d. Art. Hospitäler. E. Gr—e.

BETTLERKRAUT. S. Acmatis Vitalba.

BETTMASCHINEN, sind diejenigen zusammengesetzten Krankenbettgestelle, durch welche den Kranken bei Fracturen, beim Decubitus u. s. w. eine Erleichterung verschafft wird. So sinnreich viele dieser Maschinen construirt sind, so entsprechen sie nicht immer ihrem beabsichtigten Zwecke, da sie in der Regel dem Kranken sehr lästig werden. Früher wurden sie bei complicirten Fracturen sehr gern angewandt, in der neuern Zeit bediente man sich ihrer in derartigen Fällen nicht mehr, und nur beim beträchtlichen Decubitus und bei beträchtlichen, complicirten Verletzungen werden sie zuweilen in Gebrauch gezogen. Zu den wichtigsten derselben gehören: 1) das Bette von *Petit*, dessen sich dieser bei Schenkelbrüchen bediente. 2) Das Bette von *Callisen*. Es hat dieses im Bettgestelle und in der Matratze ein rundes Loch, das mit einem gleich grofsen Kissen geschlossen werden kann und in der Gegend angebracht ist, wo der Kranke mit dem Hintern zu liegen kommt. Das runde Kissen kann man von unten entfernen, ohne den Kranken nur im mindesten zu stören, der dadurch sein Bedürfnifs leicht verrichten kann. 3) Das Bette von *Vaughan* und *Withe*; es ist so eingerichtet, dafs es in einen Stuhl verwandelt werden kann. 4) Der Stuhl von *Hofer*. Dieser kann in ein Bett umgeschaffen werden, geht auf Rollen und eignet sich mehr für innere Kranke, die sich nicht fortbewegen

können. 5) Die sehr complicirte Bettmaschine von *Knoll.* 6) Das Bette von *Braun.* 7) Der Krankenstuhl von *Theden,* der in ein Bett, einen Nachtstuhl und Geburtsstuhl verwandelt werden kann. 8) Die Genfsche Bettmaschine. Diese verdient wegen ihrer einfachen Construction und weil sie ihrem Zwecke am meisten entspricht, den Vorzug vor allen Uebrigen. An den 4 Ecken des Bettgestelles sind 4 Säulen befindlich, welche oben durch Querhölzer verbunden sind; in dem viereckigen Raum, der durch diese Säulen gebildet wird, pafst ein Rahmen, woran Gurte so befestigt sind, dafs sie einzeln entfernt werden können. Der Rahmen hängt in Rollen, kann gehoben und herabgelassen werden. Der Kranke liegt auf diesen Gurten; zieht man den Rahmen herauf, so wird er gehoben; man lüftet nun die Gurte, auf welchen der kranke Theil des Körpers liegt, und kann zu ihm leicht und ohne dafs es dem Kranken beschwerlich wird, gelangen.

Litteratur.

Callisen Systema chirurgiae hodiernae. Hafn. 1784. Tom. I.
Bernstein's Verbandlehre.
Richter's chirurg. Bibliothek. Bd. VI.
Böttcher, von den Krankheiten der Knochen. Bd. I.
Hunczowsky und *Schmidt,* Bibliothek der neuesten medic. chirurg. Literatur für die k. k. Feldchirurgen.
Theden novae sellae aegrotantium descriptio. Ed. 1798.
Richter Theoretisch pract. Handb. der Lehre von den Brüchen, den Verrenkungen der Knochen. Berlin 1828. E. Gr — e.

BETTSCHÜSSEL, Leibschüssel, Steckbecken, ist ein aus Zinn oder Blech gefertigtes, ovales oder auch rundes, mit Oelfarbe bestrichenes und mit einem zum Abnehmen eingerichteten Polster versehenes Geschirr, worin sehr schwache, stark beschädigte Kranke sich ihrer Excremente entledigen können, ohne nöthig zu haben das Bette zu verlassen, indem ihnen die Bettschüssel untergeschoben wird. *Knoll* (neuer Versuch mit einer zweiten Art von Leibschüssel. Augsburg 1793.) hat ein solches Geschirr beschrieben.

E. Gr — e.

BETTSTROH. S. Asperula odorata.

BETULA. Diese Pflanzengattung gehört zur natürlichen Ordnung *Amentaceae* oder *Cupuliferae* und *Monoecia*

Tetrandria Linn., Monoecia Polyandria Willd. Die männlichen Blüthen bilden Kätzchen, an denen die Schuppen zu sechs verwachsen sind und 6 Staubfäden zur Anheftung darin. Die weiblichen Blüten sind ebenfalls Kätzchen; jede Schuppe hat an ihrer Basis drei Blüten. Die Frucht ist einsamig, häutig und geflügelt.

B. alba Linn. spec. ed. *Willd.* 4. p. 462. Birke. Ein sehr bekannter Baum, der sich von den verwandten Arten durch die warzigen nicht rauhen Enden der Zweige, durch die dreieckigen, zugespitzten, doppelt gesägten, glatten Blätter, durch die glatten Blattstiele, welche länger sind als die Blütenstiele, und durch die abgerundeten Seitenschuppen an den weiblichen Kätzchen unterscheidet. Der Baum wächst überall im nördlichen Europa, besonders an unfruchtbaren Orten wild, und bildet besonders in Rufsland, Schweden und Norwegen ganze Wälder. Er liefert im Frühling angebohrt, einen süfsen Saft, aus dem man ein weinähnliches Getränk macht. Nach *Vauquelin's* Untersuchung (*Scherer's* Journ. d. Chem. Bd. 4. S. 98.) findet sich darin ein brauner Extractivstoff, Schleimzucker, Essig, essigsaurer Kalk und essigsaure Alaunerde. Aus der weifsen Rinde brennt man wie aus Tannenholz den Theer, das brenzliche Birkenöl oder den Birkentheer (*Oleum betulinum moscoviticum, russicum, Balsamum lithuanicum*), welches dem Juchtenleder den eigenthümlichen Geruch giebt. Es ist röthlich, im Anfange dünnflüssig und hell, wird aber im Alter dick und dunkel gefärbt. Wenn man die weifse Birkenrinde langsam bis zum Braunwerden erhitzt, so dringt daraus ein besonderer Stoff, das Betul oder Betulin in wolligen Vegetationen hervor. Auf glühenden Kohlen verdampft es mit angenehmen Geruch, in der Lichtflamme brennt es mit weifser Flamme, und bei der Destillation zersetzt es sich. In Wasser ist es unauflöfslich, aber in 120 Theilen kaltem und in 80 Theilen siedendem Alkohol auflöfslich, auch vom Aether, fetten und ätherischen Oelen wird es aufgelöfst. Alkalien wirken nicht darauf. Dieser Stoff ist also dem Kampher etwas ähnlich. Er wurde von *Lowitz* entdeckt (*Crell's* Chem. Annal. 1788. 1. 382.). Die Epidermis der Birke ist von *Gauthier* untersucht worden (*Trommsd.*

N. Journ. d. Pharmac. Bd. 16. Th. 2. S. 234.), oder wie er selbst sagt, die dicke, aus mehreren über einander liegenden Lagen bestehende Epidermis, also die Rinde. Er fand in 400 Theilen 186 Th. Harz, 45 Extractivstoff, 92 korkähnliche Substanz, 22 Gallussäure und Gerbestoff, 0,8 Thonerde, 18 Eisenoxyd, 15 Kieselerde, 10 kohlensauren Kalk. Es ist also doch nur wenig zusammenziehender Stoff darin enthalten. Die Blüten scheinen ebenfalls einigen zusammenziehenden Stoff zu enthalten. Die jungen Knospen sind mit einem wohlriechenden Balsame überzogen, der sich durch Weingeist ausziehen läfst. L — k.

BEULE (*tumor, tuberositas*) nennt man jede mehr oder weniger begrenzte gleichmäfsige Erhebung über die natürliche Oberfläche des Körpers, ohne Durchbrechung der allgemeinen Hautdecke. Dahin gehören besonders die entzündlichen Anschwellungen nach Kontusionen und andern mechanischen Verletzungen, namentlich am Kopfe; ferner die torpiden Hautentzündungen (Frostbeulen) und die Drüsengeschwülste (Leistenbeulen). Da indessen die Benennung Beule von einem einzelnen, oft nur zufälligen Symptome hergenommen ist, und mithin keine besondere Krankheitsform bezeichnet, so wird sie in der Kunstsprache, wo es auf Bestimmtheit der Begriffe ankommt, billig vermieden.

G — m.

BEUTEL (*bursa, saccus*) nennt man im Allgemeinen diejenigen häutigen Hohlgebilde, welche mehr oder weniger in sich abgeschlossen entweder gewisse Organe des Körpers aufnehmen, und denselben zur Hülle und zur Unterstützung dienen, oder auch nur Feuchtigkeiten enthalten, die sie zum Theil selbst abgesondert haben, wie z. B. die Schleimbeutel. Doch ist der Ausdruck Beutel durchaus nicht wissenschaftlich und mehr dem gemeinen Leben eigen, als der medizinischen Terminologie; daher der Begriff desselben schwankend und unbestimmt, und namentlich von dem des Sackes nicht zu unterscheiden, weshalb denn auch gewöhnlich zur näheren Bestimmung ein anderes Wort vorgesetzt wird. Die Beutel bestehen entweder dem Normaltypus des Körpers gemäfs, wie der Herzbeutel (*pericardium*), oder sie sind hervorgegangen aus einer pathologischen Bil-

dung, wie der sogenannte Grützbeutel (die Breigeschwulst, *Atheroma*), ein peripherisch belebter Parasit, der besonders unter aponeurotischen Ausbreitungen zu entstehen pflegt. — Der Tragebeutel (*suspensorium*, *marsupium*, *la bourse*) gehört zum chirurgischen Verbande. G — m.

BEUTELGESCHWULST. S. Balggeschwulst.

BEWUSSTSEIN (*Conscientia*) ist das Wissen vom Seyn, sowohl vom Seyn des eigenen Selbst und dessen Thätigkeiten, als vom Seyn der Dinge aufser demselben und von ihren Existenzformen. Das unmittelbare Sichselbstwissen aber, oder das Ich, ist dasjenige, wodurch jedes andere Wissen oder Bewufstseyn ermittelt wird.

Nach unserer nothwendigen Vorstellungsweise ist nur das innere Seyn der Dinge oder die Seele des Bewufstseyns fähig, obgleich auch dieses, wie wir aus eigener Erfahrung wissen, nie vollkommen vom Bewufstseyn durchdrungen wird. Das Wesen des Bewufstseyns ist der Geist; es ist die geistige Existenzweise der Dinge, und kann mit dem physischen Daseyn verglichen werden, insofern diesem ein allgemeines Seyn zum Grunde liegt, welches in den besondern Dingen nur besonders begränzt erscheint, und in so fern auch das Bewufstseyn ein allgemeines ist, welches in den einzelnen Anschauungen nur besonders beschränkt wird.

Wenn wir als Naturforscher das Bewufstsein betrachten, so erscheint uns dasselbe als eine im thierisch organischen Reiche verbreitete ruhige Kraft, welche besonders an die Nervenmasse gebunden, in dieser und durch diese alle Modificationen des innern und äufsern Daseyns auf ideelle Weise reproducirt. Man kann sagen: es giebt eine Bewufstseynskraft (Sensibilität) in der Natur, welche mit der physischen in unmittelbarer Verbindung und Wechselwirkung steht, und dadurch auch äufsern, materiellen Bedingungen unterworfen erscheint. Diese Kraft ist verschiedener quantitativer Veränderungen fähig, indem sie vom höchsten Grade der Intension bis zur völligen Bewufstlosigkeit herabsinkt. Diese beiden Zustände treten besonders in den Thieren als Wachen und Schlafen hervor; aufserdem giebt es viele krankhafte Zustände, welche mit Verminderung oder Aufhebung des Bewufstseyns begleitet sind,

als: alle Arten von Sopor, Epilepsie, Catalepsie, Asphyxie u. s. w. Ueber das Bewufstsein der Thiere urtheilen wir nur durch Induction, indem wir ihnen nach Analogie unserer eigenen innern Erfahrung, Willkür und Vorstellungen zuschreiben, obgleich auch dieses ein consequenter Scepticismus bezweifeln und bestreiten könnte. Noch kühner ist aber die Annahme einer Weltseele und eines allgemeinen Weltbewufstseyns, welche Gedanken, obgleich sie den Geist erheben und das Gemüth anregen, vom Naturforscher als solchem als beirrend, und nicht in sein Gebiet gehörig, mit Recht ausgeschlossen worden. P — e.

BEZAUBERUNG (*fascinatio, effascinatio*) nennt man das Verfahren, wodurch angeblich auf unnatürlichem Wege unmögliche Dinge durch gewisse Manipulationen möglich gemacht werden. Man brauchte das Wort gleichbedeutend mit Zauberei und Behexung, und nannte bekanntlich die Personen, welche solche Dinge verrichteten, Zauberer oder Hexenmeister, Geisterbeschwörer, Geisterbanner, oder wenn es Frauen waren, Hexen. Indessen unterschied man die Hexerei wohl auch im engern Sinne von der Zauberei; indem man die Hexerei mehr durch Hülfe der Geister agiren liefs. Man theilte daher auch die Hexerei in die Theurgie oder weifse Magie (*magie blanche*), wenn der sogenannte Zauberer angeblich gute Geister, und in die schwarze Magie oder schwarze Kunst, wenn er böse zu citiren vorgab. Die Zauberer, welche letztere citirten, hiefsen daher auch Schwarzkünstler (Teufelsbeschwörer), und man glaubte, sie ständen mit den bösen Geistern in einem Bündnifs. Wenn gleich noch 1775 der grofse *De Haen* ein Buch herausgab, worin er die Existenz der Zauberei und Hexerei zu beweisen sucht, so wird doch jeder vernünftige und gebildete Mensch die sogenannten Hexen und Zauberer, theils für Betrogene und sich selbst betrügende, theils für Betrüger erklären. Besonders kräftig wirkte in jenen Zeiten des Hexenthums die entartete, und durch eine schwärmerisch-religiöse Erziehung verdorbene Einbildungskraft. Hierzu kam noch, dafs man oft Mittel, wie betäubende Substanzen, Tollkirsche, Alraun u. s. f. (namentlich als Einreibungen in Salbenform) anwendete, die, wie bekannt, eine eigenthümli-

che, geistige Aufregung herbeiführen, welche in den Augen des Laien wohl eine hohe Meinung von den Fähigkeiten des angeblichen Zauberers hervorbringen konnten. Ein grofser Theil jener Zauberer war aber auch Giftmischer, die, um sich Einflufs zu verschaffen, allerlei Schändlichkeiten verübten, z. B. das Vieh vergifteten u. s. f. Sehr merkwürdig ist es, dafs die Geschichte bei den verschiedensten Völkern, von Lappland und China bis Europa und Africa u. s. f., sogenannte Zauberer nachweist. Der ägyptische Zauberer gab vor Stäbe in Schlangen verwandeln zu können, während der Lappländer durch den Schlag seiner elenden Trommel den bösen Geist zu bezwingen, die Zukunft zu erfahren und den Winden zu gebieten wähnte. Eine besondere Art von Zauberer sind in den südlichen Himmelsstrichen die sogenannten Schlangenbeschwörer. Es sind nichts als Personen, die durch gewisse Kunstgriffe Schlangen, selbst giftige, z. B. Klapperschlangen, Brillenschlangen, gezähmt und für gewisse, gemessene Bewegungen (Tanz), die sie durch eigene Manipulationen mit den Händen oder durch Gebehrden bestimmen, abgerichtet haben. Eine andere Art sogenannter Schlangenbezauberung ist, wenn in Indien Betrüger vorgeben, durch Gesang die Schlangen hervorlocken und sie fangen zu können. (S. *Froriep*, Not. Bd. 1. S. 85.) Br — dt.

BEZETTA COERULEA oder auch Becetta coer. sind wollene Lappen mit Lackmus gefärbt. Zuerst nannte man so die Lappen, welche mit dem Aufgufs von Croton tinctorium getränkt und an die Luft gehängt wurden, wo sie eine blaue Farbe annahmen. Da aber jene Pflanze nur im südlichen Frankreich wächst, so ersetzt man jene Farbe mit Lackmus. Die Zuckerbäcker bedienen sich dieser Lappen, um ihre Waaren damit blau zu färben, welches der Unschädlichkeit wegen ihnen erlaubt ist. Bezetta rubra sind wollene Lappen mit Cochenille gefärbt. Sie dienen nur zur Schminke. L — k.

BEZOAR (*Lapis Bezoar* oder *Bezoao*). Man versteht hierunter verschiedene Concretionen, die sich besonders im Darmkanal oder im Magen vieler Thiere bilden, und meist einen centralen Kern, z. B. ein Steinchen, einen Pflanzen-

theil u. s. f. enthalten. Sie besitzen eine runde, rundliche oder längliche, zuweilen etwas abgeplattete Gestalt, kommen von der Gröfse einer Erbse bis zu der einer Faust vor, und zeigen meist eine braune, häufig ins Graue, Schwärzliche und Grüne übergehende hellere oder dunklere Farbe. Die Oberfläche ist meist glatt und glänzend, wie polirt, aber auch matt. Es werden mehrere Sorten desselben unterschieden.

1) Der Orientalische (*Bezoar orientale*). Die Form ist meist rund oder länglich, die Oberfläche glänzend. Die Farbe geht vom Dunkelbraunen ins Schwärzliche und Grüne über. Er besteht im Innern aus sehr dünnen, concentrischen Schaalen, von heller ins Graugrüne übergehender Farbe, hat eine ziemliche Festigkeit, läfst sich aber dennoch zerreiben, und zeigt dann ein geruch- und geschmackloses, grau-geblichgrünes Pulver. Unter Anwendung der Hitze trennen sich seine einzelnen Lagen, und er entwikkelt einen angenehmen, aromatischen Geruch. Wirkt die Hitze anhaltend auf ihn, so wird er anfangs schwarz ohne zu schmelzen, später weifslichgrau, endlich verflüchtigt er sich vollständig. Nach *John* besteht diese Sorte ganz aus einem eigenthümlichen, organischen, dem Moder ähnlichen Stoff (Bezoarstoff). Sie ist auflöfslich in Wasser, unauflöfslich in Weingeist und Salzsäure, und giebt mit einer Auflösung von Aetzkali in Wasser, worin sie sich vollkommen löfst, eine dunkel gelbbraune, ins Grüne spielende Farbe. Der orientalische Bezoar wurde sonst und auch jetzt noch von Einigen blos dem Bezoar-Bock (*Capra Aegagrus*) zugeschrieben, doch kommt er auch in mehrern Gazellen (*Antilope Dorcas*, *Antilope Oryx* u. a.) vor. In frühern Zeiten wurde, wie noch jetzt in Indien, seine Wirksamkeit sehr hoch gepriesen, und man bezahlte sogar in Indien das Stück, wenn es 4 Unzen wog, mit 2000 Livres. Er galt als ein wichtiges fäulnifs-, gift- und ansteckungswidriges, schweifstreibendes und herzstärkendes Mittel, und wurde in Pulvern von 1 — 2 Gr. oder in andern Zubereitungen gereicht.

2) Der occidentalische Bezoar (*Bezoar occidentale*). Er wird von der Kameelziege oder dem sogenannten Lama (*Auchenia Lama Illiger* oder *Camelus Lama Linn.*) und

dem Vicunna oder Schaafcameel (*Auchenia Vicunna Illig.*, *Camelus Vicunna Linn.*) abgeleitet. Wiewohl er dem orientalischen ähnlich ist, so unterscheidet er sich doch durch eine unregelmäfsigere, unebenere, plattere Form ansehnlichere Schwere und dickere, weifsere, mehr erdige Schichten. Die Oberfläche erscheint bisweilen gefleckt oder matt. Sein Pulver ist heller, als das des orientalischen. Durch Hitze entwickelt sich nur ein schwacher, bald schwindender, aromatischer Geruch, und er hinterläfst bei Anwendung eines hohen Wärmegrades einen ansehnlichen Rückstand, der sich selbst durch anhaltende Hitze nicht verflüchtigt. Im Ganzen wurde er auf ähnliche Weise wie der orientalische angewendet, doch weniger geschätzt.

3) Der deutsche Bezoar (*Bezoar germanicum* oder *Aegagropilae*). Diese dritte Sorte stammt aus den Eingeweiden, vorzüglich dem Magen, der Gemse (*Antilope rupicapra*), und wurde auf ähnliche Weise wie der occidentalische und orientalische Bezoar gebraucht. Sie ist locker, kuglich oder länglich, hat 1—1½ Zoll im Durchmesser, besitzt meist eine braune, graue, gelbe oder grünliche, härtere oder weichere Rinde, und besteht aus Pflanzenfasern und Haaren, die durch ein erdiges Bindemittel zusammenhängen. Der Geruch ist aromatisch, zum Theil moschusähnlich.

4) Der Bezoar von Coromandel (*Bezoar de Coromandel*) kommt vom Büffel (*Bos Bubalus*) und gehört zu den schlechtern Sorten. Man trifft ihn ebenfalls in Kugeln an. Auf Papier gerieben färbt er ab, ist leicht zerbrechlich, brennt wenn man ihn gegen Feuer hält, und riecht gewürzhaft.

5) Der Bezoar von Goa (*Bezoar de Goa*). Er ist ein Kunstproduct und kommt in Kugeln vor, welche aus Erde und Traganthschleim mit Moschus oder Ambra vermischt bestehen und mit Goldblättchen überzogen sind.

Zu den Bezoaren gehören auch die ehedem ebenfalls gebräuchlichen Schweinsteine oder Stachel-Igelsteine (*Bezoar Porci, Lapis porcinus seu hystricus*). Man unterscheidet:

1) den Ceilanischen (*Lapis Porci ceilanicus*). Er kommt bis zur Gröfse eines Hühnereies vor, und hat eine schwärzliche Farbe und einen bittern Geschmack.

2) den Malaccischen (*Lapis malaccensis*). Man leitet ihn

theils vom Stachelschwein (*Hystrix cristata*), theils vom malaccischen Igel (*Erinaceus malaccensis*) ab. Die Gestalt desselben ist rundlich und abgeplattet. Rücksichtlich der Gröſse übersteigt er nicht die einer Muskaten- oder Wallnuſs. Er besitzt eine rothbräunliche Farbe, einen hornartigen Glanz und, wie der vorige, einen bittern Geschmack. Ein einziger, wenn er ½ Unze wog, wurde sonst für 500 Thaler verkauft. Man faſste ihn in Gold ein und hing ihn in Wasser auf, dem er einen bittern Geschmack mittheilt. Das auf diese Weise erhaltene Wasser wurde gegen die mannigfachsten Uebel gepriesen.

Uebrigens gehören auch die letzterwähnten Bezoarsorten mit Recht zu den absoluten Arzneimitteln. Br — dt.

BEZOARDICUM. Unter diesem Namen verstand man ehedem alle Excitantia und Analeptica, gewöhnlich solche Mittel, welche die Kraft besitzen, schnell eine Aufregung und Belebung der Kräfte zu bewirken. Insonderheit wurden solche darunter begriffen, die zugleich eine starke schweiſstreibende Kraft besaſsen, und denen man daher die Kraft zuschrieb, Gifte, sowohl todte als lebende (Contagien), aus dem Körper zu treiben; vorzüglich Opium, Moschus, Campher. H — d.

BEZOARDICUM MINERALE. So nannten die alten Chemisten das Product von der Behandlung der Spieſsglanzbutter (Chlorantimon) mit Salpetersäure. Man hatte dazu mancherlei Vorschriften, eine derselben war folgende (s. *Macquer's* Chemisches Wörterb. unter diesem Worte): Ueber einen Theil Spieſsglanzbutter ziehe man drei Theile Salpetersäure mit zuletzt gegebener Glühhitze ab und süſst den Rückstand aus. Auf diese Weise erhielt man Spieſsglanzsäure, die nachdem sie mehr oder weniger geglüht wurde, mit mehr oder weniger spieſsglanziger Säure gemengt war. Also das Antimonium diaphoreticum der Apotheken. Alle Vorschriften liefern ein solches Präparat, nur immer ungleich gemengt aus beiden Säuren. L — k.

BIBERGEIL. S. Castoreum.

BIBERNELL. S. Poterium.

BIBLIOGRAPHIE oder Bücherkunde (von *βιβλος*, Buch und *γραφω*, ich beschreibe) ist diejenige Disciplin, welche

von den Schriften handelt, die in irgend einem Fache der Wissenschaft erschienen sind. Hier verstehen wir unter Bibliographie im engern Sinne die medicinische Bibliographie, d. h. also diejenige Doctrin, welche sich mit den in der Heilkunde und den zur gründlichen Erlernung derselben unentbehrlichen Hülfswissenschaften erschienenen Schriften beschäftigt. Es wird demnach nicht blofs von den Schriften rein medizinischen Inhalts die Rede sein können, sondern auch von solchen, welche Zweige der Philosophie und Naturwissenschaft, insofern diese als vorbereitende Doctrinen dem gründlichen Studium der Heilkunde vorangehen müssen, und auch nach der Einrichtung mehrerer Staaten vorgeschrieben werden, zum Gegenstande haben.

Ehe wir jedoch zu den Schriften, die blofs die genannten Gegenstände behandeln, übergehen, wird von den Hauptwerken allgemein bibliographischen Inhalts die Rede sein müssen, da in denselben auch die Literatur der Heilkunde sich findet.

Als Quellen der Bibliographie überhaupt werden theils solche Schriften gelten müssen, die von den erschienenen Werken Anzeige machen, wie Mefscataloge, bibliographische Blätter und die sogenannten Bücherlexica, theils solche, die mit der Anzeige eine mehr oder weniger umfassende Beurtheilung (Kritik), oder wenigstens ausführlichere Inhaltsanzeige verbinden, wie die Zeitschriften und sogenannten Literaturzeitungen.

Zu den Schriften der erstgenannten Classe gehören:

Allgemeines Bücherverzeichnifs u. s. w. Leipzig, bei *Weidmann.* gr. 8. (Es erscheinen jährlich 2 Bände, einer zu Ostern, der andere zu Michaelis. Bekannt unter dem Namen des Mefskatalogs.)

Bibliographie v. Deutschland, oder wöchentliches, vollständiges Verzeichnifs aller in Deutschland herauskommenden, neuen Bücher, Musikalien und Kunstsachen. Leipz. seit 1826. (bei *Baumgärtner.*)

Allgemeiner Monatsbericht für Teutschland in 4. oder auch 8. Weimar im Landes-Industrie-Comptoir.

Bibliographischer Anzeiger der neuesten in Deutschland erschienenen Literatur als Intelligenzblatt des allgemeinen Repertoriums von *Beck.* Leipzig bei *Cnobloch.*

Verzeichnifs der Bücher, Landkarten u. s. w., die von 1797—1829 (in Deutschland) erschienen sind, in halbjährigen Lieferungen. Leipzig 1797—1829. 8. (bei *Hinrichs.*)

Syste-

Systematisches Verzeichnifs der in der medizinischen, physikalischen, chemischen u. naturhistorischen Literatur v. 1785—90 herausgekommenen deutschen u. ausländ. Schriften. Weimar 1795. — Dasselbe über die 1791—95 erschienenen Schriften. (Enthält gleichzeitig Nachweisungen wie und wo die Schriften rezensirt sind.)

Revue bibliographique des Pays-Bas et de l'étranger. (8.)

Bibliothéque nuivers. des sciences, Belles-lettres et arts rédigée à Généve.

Bibliographia italiana ossia Giornale generale di tutto quanto si stampa in Italia. (Parma 8.)

Algemene Konst en Letter-Bode.

Bent's monthley literary advertiser and register of engravings, works on the fine arts etc.

Als bibliographische Wörterbücher sind zu nennen:

W. Heinsius, Allgemeines Bücherlexicon, oder Verzeichnifs der von 1700 bis 1829 erschienenen Bücher. Leipzig 1812—29. 7 Bde. 4.

Brunet, Manuel du Libraire. Paris 1820. 4 Bde. 8. (Sehr brauchbar.)

Was die Zeitschriften betrifft, so hat jede Wissenschaft in den neuern Zeiten ihre eigenen aufzuweisen; wir führen daher, auf die nachstehenden Abschnitte über die Literatur der einzelnen Fächer verweisend, hier nur die allgemeinern, mithin auch theilweis medizinischen Inhalts an. Hierzu gehören:

Die Göttingensche Gelehrten-Anzeigen; die Allgemeine Jenaische Literaturzeitung; die Leipziger und Hallesche Literaturzeitung; die Heidelberger Jahrbücher der Literatur; das allgemeine Repertorium von *Beck*; die Jahrbücher der wissenschaftlichen Kritik, herausgegeben von der Societät für wissenschaftliche Kritik zu Berlin u. s. f.

Zu den Schriften, die auf die das Studium der Medicin vorbereitenden Wissenschaften Bezug haben, gehören:

I. Die Werke über philosophische Bücherkunde und Geschichte der Philosophie, wohin folgende zu rechnen sind:

J. Spucchius, Catalogus eorum, qui Philosophiam cunctasque ejus partes descripserunt.

B. G. Struvius, Bibliotheca philosophica in suas classes distributa. Jenae 1707.

Dess. Bibliotheca philosophica emendata continuata atque ultra dimidiam partem aucta a *L. M. Kuhlio*. T. I. II. Gottingae 1740. I. Vol.

J. Bruckeri historia critica philosophiae. Lips. 1742. VII. Vol. 4.

Dess. Miscellanea historiae philosophicae literariae criticae, olim sparsim edita, nunc una fasce collecta Aug. Vindel. 1748.

Büsching, Grundrifs einer Geschichte der Philosophie. 2 Thle. Berlin 1772. 8.

Adelung, Geschichte der Philosophie für Liebhaber. 3 Bde. Leipz. 1782.

Gurlitt, Abrifs der Geschichte der Philosophie. Leipz. 1786.

Meiners, Geschichte der Weltweisheit. Lemgo 1789.

Tiedemann, Geist der speculativen Philosophie. 6 Thle. Marburg 1791. 8.

K. H. Heidenreich, Encyclopäd. Einleitung i. d. Studium d. Philosophie nach den Bedürfnissen unseres Zeitalters, nebst Anleitungen zur philosophischen Literatur. Leipzig 1793. 8.

J. G. Buhle, Lehrbuch der Gesch. d. Philosophie u. e. kritischen Literatur derselben. Thl. 1—8. Göttingen 1796—1804. 8.

Dess. Geschichte d. neuern Philosophie seit der Epoche der Wiederherstellung der Wissenschaften. 6 Bde. Göttingen 1800—1805. 8.

W. G. Tennemann, Geschichte der Philosophie. Th. I—X. Leipzig 1798—1817. 8.

W. F. Krug, Handbuch der Philosophie und philosophischen Litteratur. 2 Bde. 3te Aufl. Leipz. 1828. 8. u. s. f.

Da für den Arzt, wenn er die Natur des Menschen aus einem höhern Gesichtspunkte betrachten will, auch die Kenntnifs der Geschichte der Menschheit, eben so wie die Welt- und Völkergeschichte nothwendig wird, so verweisen wir in dieser Beziehung auf

F. L. Augustin, vollständige Uebersicht d. Geschichte der Medizin in tabellar. Form. Berlin 1825. 4. S. 2.

II. Die Schriften, welche die Naturwissenschaften zum Gegenstande haben. Man kann sie in zwei Abtheilungen bringen, in physikalisch-chemische und naturhistorische.

a) Physikalisch-chemische. Diese kann man eintheilen: *α*) in Physikalische, wohin zu rechnen sind:

J. B. v. Rohr, physikalische Biblioth. mit Zus. u. Verbesserungen v. *A. G. Kästner*. Leipzig 1754. 8.

J. C. P. Erxleben's physikalische Bibliothek. 4 Bde. Göttingen 1775 bis 1779. 8.

J. C. Fischer, Geschichte der Physik seit der Wiederherstellung der Künste und Wissenschaften bis a. d. neusten Zeiten. 8 Bde. Göttingen 1801—8. 8.

J. Berzelius, Jahresberichte über die Fortschritte der physischen Wissenschaften, aus dem Schwed. übers. von *L. G. Gmelin*. Tübingen 1822—29. 8.

Eine gute Literatur enthalten ferner mehrere Compendien, z. B.:

Gren's Naturlehre, herausgegeben von *Kastner* u. s. w.

Anzeigen von neu erschienenen Schriften über Physik finden sich aufser in den typographischen Blättern allgemeinen Inhalts in

Geiger's Magazin, *Trommsdorf's* Journal, *Brandes's* Archiv, *Buchner's* Repertorium, Bulletin univers. par *Ferussac*, *Poggendorf's* Annalen d. Physik, *Schweigger's* Journal d. Chemie, *Kastner's* Archiv f. d.

gesammte Naturlehre, den Annales de chimie et de physique, den Annals of philosophy, dem London Journal of arts and sciences, dem Edinbourgh philosophical Journal, den Philosophical Transact. u. s. f.

β) chemische, wozu gehören;

J. C. Wiegleb, Geschichte des Wachsthums und der Erfindungen in der Chemie in der neuern Zeit. Berlin und Stettin 1790. 8.

C. E. Weigel, Einleitung zur allgemeinen Scheidekunst. Leipzig 1788 bis 1794. 8.

T. Bergmann, Geschichte des Wachsthums und der Erfindungen in der Chemie in der ältesten und mittlern Zeit, übers. mit Anmerk. u. Zus. v. *J. C. Wiegleb.* Berlin 1792. 8.

J. F. Gmelin, Geschichte der Chemie seit dem Wiederaufleben der Wissenschaften bis an das Ende des 18ten Jahrhunderts. Götting. 1797—99. 3 Bde. 8.

J. B. Trommsdorf, Versuch einer Geschichte d. Chemie. Erfurt 1806.

Berzelius Jahresberichte der physischen Wissenschaften seit 1822.

Aufserdem findet man literärische Nachweisungen in einzelnen Compendien, z. B. von *L. Gmelin*, *Schubarth* u. s. f., dann in den eben genannten verschiedenen physikalischen Zeitschriften.

b) Naturgeschichtliche.

Hier sind, ehe wir zu den einzelnen Disciplinen übergehen, einige mehrere derselben umfassende Werke anzuführen, z. B.:

Scheuchzeri Bibliotheca scriptorum historiae naturali inservientium. Tiguri 1766. 8.

Deliciae *Cobresianae. J. P. Cobres* Büchersammlung zur Naturgeschichte. 2 Thle. Augsburg 1782. 8.

Bibliothek der gesammten Naturgeschichte von *J. Fibig* und *B. Nau.* Frankf. u. Mainz 1789. 8. 2 Bde.

G. R. Böhmer, Bibliotheca scriptorum historiae naturalis, oeconomiae aliarumque artium ac scientiarum ad illam pertinentium realis systematica. V. Part. Lips. 1785 — 89. 8. (auch unter dem Titel: Systematisch-literärisches Handbuch der Naturgeschichte, Oekonomie und anderer damit verwandter Wissenschaften u. Künste.) Recht brauchbar.

Dryandri Catalogus bibliothecae historico-naturalis *J. Banks.* V. Tom. Londini 1797 — 1800. 8.

W. Wood, Catalogue of the best works on natural history. London 1824. 8.

Von neuern periodischen Schriften, die über das Gesammtgebiet der Naturgeschichte sich erstrecken, nennen wir hauptsächlich:

Froriep's Notizen, die Annales des sciences naturelles, die Acta Academiae Caesareo-Leopoldinae naturae curiosorum, das Bulletin des sciences

naturelles (2. sect. du Bulletin universel), (sous la direction de *M. le Baron de Férussac*), die Annales und Mémoires du Muséum. u. s. f.

α) Mineralogie.

Gronovius Bibliotheca regni animalis atque lapidei s. recensio auctorum et librorum, qui de regno animali et lapideo tractant. Lugd. Bat. 1760. 4.

Brevis Introductio in historiam literariam Mineralogicam atque methodum systemata mineralogica rite addenda una cum supplementis a *J. Gothh. Wallerio.* Holmiae, Upsaliae, Aboae 1799. 8.

J. C. Freiesleben, Systemat. Uebersicht der Literatur f. Mineralogie, Berg- und Hüttenkunde von 1800—1820. Freiberg 1822. 1. Bd. 8.

Marx, Geschichte der Krystallkunde. Carlsruhe 1825. 8.

Reuſs, repertorium commentationum a societatibus litterariis editarum. Gotting. 1802. T. II.

Literärische Notizen finden sich auch in vielen Handbüchern über Mineralogie, z. B.

in *Glocker* (Grundriſs der Mineralogie), *Leonhardt* Handb. d. Oryktognosie u. a.; ferner in *Blumenbach* Handb. der Naturgesch., *Voigt's* System der Natur,

dann in den mineralogischen Zeitschriften:

Leonhard's Taschenbuch, dessen Zeitschrift f. Mineralogie; *Karsten*, Archiv für Berg- und Hüttenkunde; *v. Moll*, Annalen der Berg- und Hüttenkunde; Journal und Annales des Mines etc.

und in den Zeitschriften über Chemie und Physik.

β) Botanik.

C. Linne, Bibliotheca botanica, recensens libros plus mille de plantis hucusque editos. Amstelod. 1736. 8.

J. F. Seguieri Bibliotheca botanica s. Catalogus auctorum et librorum omnium, qui de re botanica etc. tractant acc. *J. A. Bumaldi* Bibliotheca botanica. Hag. Com. 1740. 4.

A. Haller, Bibliotheca botanica, qua scripta ad rem herbariam facientia, a rerum initiis recensentur. T. II. Tiguri 1771—72. 4.

E. G. Baldinger über Literargeschichte d. theoret. u. pract. Botanik. Marburg 1794. 8.

R. Pulteney, historical and biographical sketches of the progreſs of Botany in England from its origine to the introduction of the Linnean System. London 1790. II Vol. 8. A. d. Engl. v. *Kühn.* 2 Bde. 8. Leipzig 1798.

Reuſs, Repertorium Commentationum a societatibus litterariis editarum. Tom. II.

C. Sprengel, historia rei herbariae. II Tom. Amstelod. 1807—8. 8.

Dess. Geschichte der Botanik (neue Bearbeitung des vorigen). Thle. Leipzig. 1817. 8.

Bibliotheca botanica oder Handbuch der botanischen Literatur v. *v. Miltitz.* 1. Bd. Berlin 1829. 8.

De Candolle, Regni vegetabilis systema naturale. Vol. I.

C. Sprengel, Systema vegetabilium. Vol. IV. P. II. p. 318.

Nachweisungen von botanischen Werken finden sich ferner, aufser in jenen oben bei der Naturgeschichte im allgemeinen aufgeführten Schriften, in den Compendien von *Willdenow* (Grundrifs), *Sprengel, Perleb, Schultes* u. s. f.

Das Neuste über Kräuterkunde s. in der Flora oder botanischen Zeitung, den botanischen Literaturblättern der botan. Gesellsch. zu Regensburg, der Linnaea von *Schlechtendal,* der Isis u. s. f.

γ) Zoologie.

Gronovius Bibliotheca regni animalis atque lapidei s. recensio auctorum et librorum, qui de regno animali et lapideo tractant. Lugd. Bat. 1760. 4.

Reufs, Repertorium commentationum a societatibus litterariis editarum. Gottingae 1801. Tom. I.

J. Spix, Geschichte und Beurtheilung aller Systeme in d. Zoologie, n. ihrer Entwickelung, v. Aristoteles b. auf d. gegenwärtige Zeit. Nürnberg 1811. 8.

Dann findet sich eine reichhaltige Literatur in:

Cuvier règne animal. Tom. IV. u. d. Uebers. v. *Schinz.*

Goldfufs, Handbuch der Zoologie. Nürnberg 1820. 2 Bde. 8.

Schweigger's Handbuch der Naturgesch. der skeletlosen Thiere. Leipzig 1820. 8.

Die neusten Producte der zoologischen Literatur findet man angezeigt in *Froriep's* Notizen, der Isis, dem Zoological Journal und den schon oben genannten allgemeinern Bücheranzeigen.

δ) Anatomie.

aa. Menschliche.

L. Roberg, de inventis seculi anatomicis. Ups. 1700.

A. O. Gölicke, Hist. anatomica nov. — antiqua. Hal. 1713. 8. Francof. 1738. 4.

J. Douglas, Bibliographiae anatomicae specimen. Leid. 1734. 8.

Kurella, fasciculus dissertationum ad historiam medicam speciatim Anatomes spectantium. Berol. 1754. 8.

Portal, Histoire de l'Anatomie et de la Chirurgie. Paris 1770—73. VI Tom. 8.

M. Lassus, Essay ou Discours historique et critique sur les Découvertes faites en Anatomie 1783. Deutsch v. *H. Crevelt.* Bonn u. Frkf. 1787.

Haller, bibliotheca anatomica. Tiguri. 1774—76. II Tom.

Harlefs, Neurologiae primordia. Erlangae 1795.
Ch. Lauth, Histoire de l'Anatomie, Strasb. 1815 — 16. 2 Bde.

Eine gute Literatur enthalten die Handbücher von *Meckel*, *Hempel*, und besonders

F. Hildebrandt, Handbuch der Anatomie des Menschen. 4te umgearbeitete und vermehrte Ausgabe von *E. H. Weber*. Bd. I. 1830.

Ueber die neuern Producte und Entdeckungen vergleiche man:

Meckel's Archiv f. Anat. u. Physiol., *Heusinger's* Zeitschr. f. organ. Physik, *v. Froriep's* Notizen, die Isis u. s. f.

ββ) Vergleichende.

C. F. Ludwig, Historiae anatomiae et physiologiae comparantis brevis expositio. Lips. 1787. 4.
A. v. Haller, Bibliotheca anatomica. T. II. Tigur. 1774. 4.
J. Manget et *Le Clerc*, Bibliotheca anatomica. Genevae 1699. II Vol. fol.
J. Spix, Geschichte u. Beurtheilung aller Systeme in d. Zoologie, nach ihrer Entwickelung, von *Aristoteles* bis auf die gegenwärtige Zeit. Nürnberg 1811. 8.
G. Fischer, Ueber den jetzigen Zustand der vergleichenden Anatomie u. Physiologie in Frankreich; in *Reil's* Archiv. f. Physiol. IV Bd. 1. H.
C. G. Carus, Uebersicht d. neuern Arbeiten f. vergl. Anatomie u. Physiologie im neusten Journ. d. Erfindungen, Theorien und Widersprüche. II. Bd. 4. St.
W. Lawrence, An Introduction to comparative Anatomy and Physiology, being the two introductory lectures delivred at the Royal College of Savigeons. London 1816.
C. G. Carus, Lehrbuch der Zootomie. Leipzig 1819. 8. S. VII.

Eine Menge zootomischer Bemerkungen finden sich zerstreut in den Schriften über Zoologie. Das Neue über Zootomie enthalten die

Mémoires du Muséum, Annales d. sciences naturelles, die Isis, die Acta Acad. Caesareo-Leopoldinae nat. Cur., die Zeitschriften von *Meckel*, *Heusinger*, *Tiedemann* und *Treviranus*, *v. Froriep's* Notizen u. s. f.

ε) Physiologie.

J. J. Kirsten, de physiologiae ortu et progressu. Altorf 1737. 4.
Haller, Bibliotheca anatomica. T. II. Tiguri 1774 — 77. 4.
Dess. elementa physiologiae c. h. Vol. VIII. Laus. 1757 — 59. 4. auct. fascic. I — IV. Tiguri 1757 — 82.
E. Osann, Ideen zur Bearbeitung einer Geschichte der Physiologie. Berlin 1815. 8.

Eine sehr gute Literatur enthalten:

K. A. Rudolphi Grundrifs der Physiologie. Bd. I. Berlin 1821. 8. S. 7 ff.
K. F. Burdach die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Leipzig seit 1826. u. s. f.

Die neuern Entdeckungen dieser Disciplin finden sich in den Zeitschriften von

Meckel (Archiv für Physiol.), *Heusinger* (Zeitschrift f. organ. Phys.), *Tiedemann* und *Treviranus* (Zeitschr. für Physiologie), *Oken* (Isis), Annales des sciences naturelles, *Froriep's* Notizen, *Magendie's* Journ. expérimentale, u. s. f.

dann in vielen Gesellschaftsschriften.

Eigentliche medizinische Wissenschaften.

Da die Medizin Heilung des erkrankten Organismus bezweckt, so beginnen sie wohl erst eigentlich mit der Pathologie.

a) Schriften, welche mehr oder weniger die Literatur aller einzelnen Fächer der Medizin umfassen.

J. Antonid. van der Linden de scriptis medic. libr. II. Amst. 1736. 8.

G. A. Merklini Lindenius renovatus. Norimb. 1686. 4.

C. G. Kestneri bibliotheca medica. Jenae 1746. 8.

A. v. Haller's Tagebuch d. medizinischen Literatur der Jahre 1745 bis 1774, herausgeg. von *J. J. Römer* und *P. Usteri.* 3. Bd. Bern 1789—91. 8.

Herm. Börhavii methodus studii medici emaculata et accessionibus locupletata ab *A. Haller.* 2 Vol. Amst. 1751. 4. add. *Pereboom,* index auctorum et rerum maxime memorabilium methodi studii medici. Lugd. Bat. 1757 4.

J. F. C. Carréro, Bibliothéque litteraire, historique et critique de la médecine ancienne et moderne. à Mons 1798. 4 Vol. 4.

J. A. Murray, Enumeratio librorum praecipuorum medici argumenti. Lips. 1773. 8. Recudi curavit et per multa additamenta adjecit *F. G. von Halem.* Auric. 1792. 8.

J. F. Blumenbachii introductio in historiam medicinae literariam. Götting. 1786. 8.

C. M. Weber, Entwurf einer auserlesenen medizinisch-practischen Bibliothek f. angehende Aerzte. Leipz. 1788. 8.

J. D. Metzger, Skizze einer pragmatischen Literärgeschichte d. Medizin. Königsberg 1792. 8.

Dessen Zusätze und Verbesserungen z. s. Skizze einer pragmatischen Literärgeschichte d. Medizin. Königsberg 1796.

Literatura medica digesta, seu repertorium medicinae practicae, chirurgiae atque rei obstetriciae concinn. *G. G. de Ploucquet.* IV Tom. Tubing. 1808—9. 4. Continuatio et Supplementum I. 1813. 4.

G. G. Kühnii bibliotheca medica. Vol. I. Lips. 1794. 8.

Systematisches Verzeichnifs der in der medizinischen, physikalischen, chemischen und naturhistorischen Literatur in d. Jahren 1785—1790 herausgekommenen deutschen und ausländischen Schriften. Weimar 1793. 4. Für 1790—95 Weimar 1799. Für 1796—1800 Weimar 1807. 4.

Einleitung in die Bücherkunde der praktischen Medizin v. *C. F. Ludwig*. Leipz. 1806. 8.

I. Meyer, Repertorium der gesammten medizinischen Literatur. 2 Bde. Berlin 1809. 8.

I. C. Hefteri Museum Disputationum physico-medicarum tripartitum. Zittaviae 1756—66. 3 Vol. 4.

Usteri Repertorium der medizinischen Literatur für 1785—90. III Bde. Jena 1791.

Dessen Repertorium der medizinischen Literatur für 1789—94.

Kritisches Repertorium der auf in- und ausländischen höhern Lehranstalten von 1781—1800 herausgekommenen Probe- und Einladungsschriften, aus dem Gebiete der Arzneigelahrheit und Naturkunde von *F. I. A. Döring*. Herborn 1803. 4.

Kritische Nachrichten von kleinen medizinischen Schriften in- und ausländischer Akademieen vom Jahre 1780, in Auszügen und kurzen Urtheilen dargelegt von *C. G. Gruner*. 1r Th. Leipz. 1783. 8. v. Jahre 1780 u. 1781, 2r Th. Leipz. 1784. v. Jahre 1780—83. 3r Th. Jena 1788. 8.

Repertorium Commentationum a societatibus literariis editarum. Secundum disciplinarum ordinem digessit *I. D. Reufs*. T. X.

K. Sprengel's kritische Uebersicht des Zustandes der Arzneikunde in dem letzten Jahrzehend. Halle 1801. 8.

Die Literatur der Heilwissenschaft von *K. Fr. Burdach*. 2 Bde. Gotha 1810—11. 8.

I. W. H. Conradi, Grundrifs d. medizinischen Encyclopädie und Methodologie. Marburg 1815. 8.

I. S. Ersch, Literatur der Medizin, neue fortgesetzte Ausgabe v. *Puchelt*. Leipz. 1822. (Auch unter dem Titel: Handbuch der deutschen Literatur seit der Mitte des 18ten Jahrhunderts. Neue Ausgabe. 5r Bd. 1ste Abtheilung.)

F. L. Augustin, vollständige Uebersicht der Geschichte der Medizin. 2te Ausgabe. Berlin 1825. 4.

Bibliotheca medico-chirurgica et pharmaceutico-chemica. Berlin u. Landsberg a. d. W. bei *Enslin* 1826.

C. Sprengel, Literatura medica externa inde ab anno 1750. Lipsiae 1829. 8.

I. G. Bernstein, Medizinisch-chirurgische Bibliothek. Frankf. a. M. 1829. 8. (Enthält die von 1750—1828 erschienenen Bücher.)

Es gehören auch hierher Cataloge von verschiedenen medizinischen Bibliotheken, z. B.

Bibliotheca *Riviniana*. Lipsiae 1727. 8.

Bibliotheca *Plattneriana*. Lips. 1748. 8.

Bibliotheca *Meadiana*. 1754. 8.

Bibliotheca *Gunziana*. Dresdae 1755. 8.

Catalogus bibliothecae *I. F. Hebenstreit*. Lips. 1759. 8.

Bibliotheca *Ludwigiana*. Lips. 1774. 8.

Bibliotheca a *L. Wittwero* collecta. Norimbergae 1794. 8.
Catalogus bibliothecae medico-physicae *E. Gott. Baldingeri.* Curavit praefatus est, notas adj. *Conradi.*

Um die neuen Producte der medizinischen Literatur kennen zu lernen, dienen theils schon jene oben angegebene Werke, theils die speciellen, verschiedenen Zeitschriften über Medizin, z. B.

Journal d. pract. Heilkunde v. *Hufeland* u. *Osann.*
Magazin der ausländischen Literatur der gesammten Heilkunde v. *Gerson* u. *Julius.*
Verhandlungen der vereinigten ärztl. Gesellsch. der Schweiz.
Medizinische Zeitung.
Archiv für medizinische Erfahrung von *Horn, Nasse* und *Wagner.*
Literärische Annalen der gesammten Heilkunde von *Hecker.*
Casper's critisches Repertorium der gesammten Heilkunde.
Medizinische Jahrbücher des Kaiserl. Königl. Oesterreichischen Staates.
Klose, Zeitung für d. gesammte Medizinalwesen.
Harlefs's Jahrbücher.
Dresdner Zeitschrift.
C. W. Hufeland's und *Osann's* Bibliothek d. pract. Heilkunde.
Pierer's Allgemeine medizinische Annalen.
La Clinique.
Annales de la Médecine universelle.
Hohnbaum und *Jahn,* Medizinisches Conversationsblatt.
Journal général de Médecine.
Medico-chirurgical Transactions published by the medical and chirurgical society of London.
The London medical and physical Journal.
The London Medical and Surgical Journal.
The Edinburgh Medical and Surgical Journal.
The medical Repository of New-York.
Die Medical facts and observations.
v. Froriep's Notizen.
Kleinert's Repertorium. u. a.

b) Schriften, welche nur die Literatur einzelner Fächer der Heilkunde umfassen.

α) Schriften, welche die Literatur der allgemeinen Pathologie und Semiotik enthalten:

Die Literatur derselben findet sich, aufser in den eben genannten Werken, in den Compendien von *Hartmann:*
Theorie d. Krankheit oder allgemeine Pathologie. Wien 1823. 8. S. 45.
Burdach, Handbuch d. Pathologie. Leipz. 1808. 8. S. 11.
Conradi, Grundrifs d. medizinischen Encyclopädie und Methodologie. Marburg 1815. 8. u. s. f.

β) Schriften, welche die Literatur über specielle Pathologie enthalten.

Nachweisungen über ihre Literatur s. in den die ganze Literatur der Medizin umfassenden Werken, dann in:

Gruner, Morborum antiquitates. Vratislaviae 1774. 8.

Dess. Nosologia historica. Jenae 1798. 8.

γ) Schriften über pathologische Anatomie.

Aufser in jenen Werken, welche die Literatur der Medizin im Allgemeinen abhandeln, findet man sehr zahlreiche literärische Nachweisungen in

Voigtel, Handbuch der pathologischen Anatomie. Halle 1804, im ersten Bande.

A. W. Otto, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Berl. 1830. S. 4.

Eine Geschichte der patholog. Anatomie steht in

Hecker's Magazin für die patholog. Anatomie. Heft 1. Altona 1796.

Als Hauptquellen gelten für diese Disciplin die medizinischen und zum Theil auch die naturhistorischen Zeitschriften.

δ) Schriften über Literatur der Therapie (allgemeine und specielle).

Man vergl. hierüber die angeführten Werke von *Haller*, *Baldinger*, *Kestner*, *Murray*, *Meyer*, *Usteri*, *Ludwig*, *Ersch*, *Sprengel*, *Bernstein* u. s. f. und die erwähnten medizinischen Zeitschriften, dann

I. E Hebenstreit, Palaeologia Therapiae ed. *C. G. Gruner*. Hal. 1779. 8.

I. I. Mangeti, Bibliotheca medico-practica. Genevae 1695 — 1698. IV Tom. fol.

ε) Schriften über Literatur der Arzneimittellehre und Pharmacie.

Doctrinae de viribus Medicaminum fata exponit *C. a Knittel*. Halae 1792. 8.

A. I. Retzius, Fragmentum historiae pharmaceutices veterum s. Acta societ. med. Havniens. Vol. I. 1777. p. 1.

I. F. Gmelin Geschichte u. Literatur der Pharmacie in s. Grundrifs d. Pharmacie. Göttingen 1792. S. 1—32.

Balck, Versuch eines Beitrags für eine Skitze der Literärgeschichte der Pharmacie (Russisches Jahrb. d. Pharmac. Bd. V. S. 9—121.)

R. A. Vogel, historia materiae medicae. Lugd. Bat. et Lips. 1738. 8. ed. corr. et emend. Francof. 1774. 1784. 8.

Literatura universa materiae medicae, alimentariae, Toxicologiae, Pharmaciae et Therapiae generalis medicae atque chirurgicae scripsit *E. G. Baldinger*. Marburgi 1793. 8.

I. W. Link, Grundsätze der Pharmacie nebst Geschichte und Literatur derselben. 2 Bde. Wien 1800. 8.
A. E. Dempwolf, Dissertatio de origine, progressu et hodierno statu pharmaciae ejusque emendanda ratione. Göttingae 1707. 8.
F. G. Voigtel, vollständiges System der Arzneimittellehre von *Kühn*. Leipzig 1816.
Richter, ausführliche Arzneimittellehre. Berlin 1826. 8. Bd. I. S. 10. ff.
Geiger's Pharmacie. u. s. f.

Quellen der Heilmittellehre im engern Sinne sind die bereits mehrmals erwähnten medizinischen Journale, und die pharmaceutisch-chemischen:

Schweigger-Seidel, Jahrbuch der Chemie und Physik.
Buchner's Repertorium.
Geiger's Magazin.
Brandes's Archiv.
Trommsdorf's Journal.
Berliner Jahrbuch der Pharmacie.
D. H. Grindel, medizinisch-pharmaceut. Blätter.
Journal d. Pharmacie. u. s. f.

ζ) Schriften über Literatur der Diätetik.

I. H. Becker, Versuch einer Literatur und Geschichte d. Nahrungsmittelkunde mit einer Vorrede v. *S. G. Vogel*. Stendal 1810—12. 8.

η) Schriften über Literatur der Toxicologie.

Eine gute Literatur enthalten:

I. F. Gmelin, Allgemeine Geschichte der Pflanzengifte. 2te Aufl. S. 85.
K. F. H. Marx, die Lehre von den Giften. Göttingen 1827. 8. Bd. 1.
A. Buchner, Toxicologie. Nürnberg 1827. 8. S. 20.; auch unter dem Titel: Vollständiger Inbegriff der Pharmacie. Bd. VII. Toxicologie.
Richter, Arzneimittellehre. Bd. I. S. 45.

Die neuern Fortschritte und Erfahrungen in dieser Disciplin liefern theils die medizinischen, theils die gerichtlich-medizinischen, die pharmaceutischen, physiologischen und naturhistorischen Zeitschriften.

ϑ) Schriften über Literatur der Chirurgie.

Recherches critiques et historiques sur l'origine, sur les divers États et sur les Progrès de la Chirurgie en France. Paris 1744. 4.
Laur. Heister, Institutiones Chirurgicae. Amstelodami 1750. 4.
Dujardin, Histoire de la Chirurgie depuis son origine jusqu'à nos jours, T. I. Paris 1774. 4. T. II. par *Peyrilhe* à Paris 1780. 4.
Haller's und *Creuzenfeld's* Bibliothecae chirurgicae.
A. G. Richter, Chirurgische Bibliothek. Bd. 1—15. Götting. 1771—97. 8.
H. I. M. Langenbeck's Bibliothek d. Chirurgie.
Möhsen, Fragmente z. Geschichte d. Chirurgie von 1417—1589.
Küster, Historia Akologiae Diss. Halae 1797. 8.

J. G. Wallroth, Syntagma de ophthalmologia veterum specimen medico-philologicum. Halae 1816.

K. Sprengel's Geschichte der Chirurgie. Th. I. Halle 1805. 2 Th. v. *W. Sprengel*. Halle 1819.

J. G. Bernstein, Geschichte der Chirurgie. 2 Th. Leipzig 1823. 8.

Aufserdem die oben angeführten Bibliotheken von *Haller*, *Bernstein*, *Enslin*, *Ersch* u. s. f.

Neue Erfahrungen und Entdeckungen liefern, aufser den oben angeführten medizinischen Zeitschriften, *v. Gräfe's* u. *v. Walter's* Journal, *Rust's* Magazin, die Zeitschriften von *Textor, Langenbeck*.

ι) Schriften über Literatur der Geburtshülfe.

Literärhistorie in d. Entbindungskunst durch *Alphons Leroy* übers. v. *Nusche*. Frankf. u. Leipz. 1799. 8.

Nic. van der Eem praes. *Sandifort* Diss. de artis obstetriciae hodiernorum prae veterum praestantia ratione partus naturalis. Lugd. Bat. 1783. 8.

Sue d. J. Gelehrte u. kritische Versuche e. Geschichte d. Geburtshülfe. A. d. Fr. 2 Bde. Altenb. 1786.

Schweickhardt, Tentamen Catalogi rationalis Dissertationum ad artem obstetriciam spectantium. Francof. a. M. 1795. 8. nebst d. Beitr. in *Baldinger's* Journal.

Literatur enthalten ferner aufser den bereits oben angeführten Werken, welche das Gesammtgebiet der Heilkunde umfassen, die Handbücher von *Osiander, v. Siebold, Stein, Busch, v. Froriep* u. s. f. Die Entdeckungen und Fortschritte in der Wissenschaft geben:

Die Zeitschriften über Entbindungskunde v. *v. Siebold* (Lucina).
Niemeyer, Zeitschrift für Geburtshülfe u. practische Medizin.
Die gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. Weimar u. s. f.

κ) Schriften über Literatur der gerichtlichen Medizin.

A. O. Gölicke, Introductio in historiam literariam scriptorum, qui Medicinam forensem Commentariis suis illustrarunt. Francof. 1723. 4.

Daniel, Entwurf e. Bibliothek der Staatsarzneikunde bis aufs Jahr 1782. Halle 1785. 8.

C. L. Schweickard, Tentamen catalogi rationalis Dissertationum ad Medicinam forensem et politiam medicam spectantium ab anno 1569 ad nostra usque tempora. Francof. ad Moenum 1796. 8.

J. G. Knebel, Grundlage zu einem vollständigen Handbuche der Literatur für die gesammte Staatsarzneikunde bis z. Ende d. 18ten Jahrhunderts. Erster Band. Gerichtliche Arzneik. Erste Abtheilung. Allgemeine Literatur derselben. Görlitz 1806. 8.

F. Chaumeton, Esquisse historique de la médecine légale en France. Paris 1806. 8.

C. F. Wildberg, Bibliotheca Medicinae publicae. Berolini 1819. 4.
L. I. C. Mende, ausführliches Handbuch d. gerichtlichen Medicin. 1r Th. Geschichte der gerichtlichen Medizin. Leipzig 1819. 8.

Gute Literatur enthalten auch die Compendien von *Henke*, *Metzger* u. A.

Wichtig für die Literatur dieser Wissenschaft sind ältere Zeitschriften von:

Uden, Magazin f. d. gerichtl. Arzneikunde, *Pyls* neues Magaz., *Augustin*, Archiv f. Staatsarzn., *Knape*, Annalen. *Kopp*, Jahrb. d. Staatsarzneik. u. s. w. In Bezug auf die neuen Erfahrungen sind, aufser jenen oft erwähnten periodischen Schriften, *A. Henke*, Zeitschrift für die Staatsarzneikunde und *Hitzig's* Annalen, und die Annales d'hygiène publique et de Médecine légale (Paris 1829) zu nennen.

λ) Schriften über Literatur der Geschichte der Medizin.

Sprengel, Versuch e. pragmat. Geschichte der Arzneikunde. Dritte Ausgabe. 1822.
F. L. Augustin, Vollständige Uebersicht der Geschichte der Medizin. 2e Ausgabe. Berlin 1825. 4. S. 7. etc.
Conradi, Grundrifs d. medizinisch Encyclopädie u. Methodologie. S. 146.

Schriften über Literatur der Thierarzneikunde.

I. C. Henze, Entwurf e. Verzeichnisses veterinärischer Bücher. Göttingen 1782. 8. Dessen Nachrichten von veterinärischen Werken. 1r Bd. Stendal 1785. 8.
Bibliothek der Veterinärkunde, gesammelt v. *G. Bürger*. Berlin 1823. 8.
Bibliotheca veterinaria von *T. C. F. Enslin*. 1825. 8.
Müllers Einleitung in die öconomische und physikalische Literatur, *Webers* Handbuch der ökonomischen Literatur.

Von Zeitschriften, welche die neuern Entdeckungen enthalten, sind zu nennen:

Teutsche Zeitschrift für die gesammte Thierheilkunde von *I. D. Busch* seit 1829.
Archiv für Thierheilkunde v. e. Gesellschaft schweizerischer Thierärzte. Aarau seit 1816. 8. 4 Bände.
Archiv f. Thierärzte, Stallmeister u. s. w. von *v. Tennecker* und *Weidenkeller*.
The Veterinarian. London seit 1828.
Recueil de médecine Véterinaire par *Girard* etc. Paris.
Journ. practique d. médecine véterinaire et pathologie comparée par *Dupuy*.

Br — dt.

BIBRA. Die kleine, aber seit dem zwölften Jahrhundert schon bekannte Stadt dieses Namens, liegt in dem Bezirk der Regierung von Merseburg.

Der nach ihr benannte Mineralbrunnen wurde erst 1682 gefafst und seit dieser Zeit als Heilquelle benutzt.

Das Wasser ist kalt, durchsichtig, hat einen zusammenziehenden etwas stechenden Geschmack, und setzt, der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt, einen starken ocherartigen Niederschlag ab. Sein specifisches Gewicht beträgt 1,009 : 1,000.

Ausser dem Hauptbrunnen finden sich noch einige andere Mineralquellen vor, welche jedoch nur wenig von dem erstern verschieden sind.

Der chemischen Analyse zufolge gehört das Mineralwasser zu Bibra zu der Klasse der salinischen Eisenwasser, und enthält in sechzehn Unzen:

	nach Hoffmann		nach Trommsdorff	
Schwefelsauren Kalk . .	$\frac{2}{5}$	Gran . . .	$\frac{5}{12}$	Gran
Kohlensauren Kalk . . .	$\frac{7}{20}$	» . . .	$\frac{5}{8}$	»
Schwefelsauren Talk . .	$\frac{7}{20}$	» . . .	$\frac{1}{8}$	»
Salzsauren Talk	$\frac{3}{10}$	» . . .	$\frac{19}{24}$	»
Kohlensauren Talk . . .	$\frac{3}{20}$	» . . .	$\frac{1}{3}$	»
Kieselerde	—	» . . .	$\frac{1}{24}$	»
Extraktivstoff	—	» . . .	$\frac{1}{24}$	»
Eisenoxyd	$\frac{1}{5}$	» . . .	$\frac{1}{3}$	»
Kohlensaures Gas . . .	$3\frac{7}{8}$	Kub. Zoll .	11	Kub. Zoll.

Benutzt wird dasselbe als Bad, weniger als Getränk, und namentlich in folgenden Krankheiten empfohlen:

1) in chronischen Krankheiten des Nerven- und irritabeln Systems, welche sich auf reine Schwäche gründen, besonders atonischer Art, Zittern der Glieder, Lähmungen.

2) Schwäche und Verschleimungen des Magens und Darmkanals, Hypochondrie, Hämorrhoidalbeschwerden.

3) Krankheiten des Uterinsystems, durch allgemein oder örtliche Schwäche bedingt, — Fluor albus, Bleichsucht, Unregelmäfsigkeit der Menstruation, Unfruchtbarkeit.

Literatur.

D. I. Siebold's Unterricht vom Gesundbrunnen zu Bibra. 1694. 8.

Hesse, die wiederauflebenden Bäder in den wieder hergestellten martialischen Gesundbrunnen zu Bibra. Dresden 1766. 8.

I. B. Trommsdorff's Journal der Pharmacie. Bd. V. St. I.

A. F. Hecker, über das Mineralwasser zu Bibra in Thüringen. Erfurt 1798.

F. A. Weitz, kleine Aufsätze die Geschichte des mineralischen Brunnens zu Bibra betreffend, mit Zusätzen herausgegeben von *I. G. Ziegler*. Altenburg 1798.

Praktische Uebersicht der vorzüglichsten Heilquellen Teutschlands nach eigenen Erfahrungen von *Chr. W. Hufeland*. Zweite Auflage 1820. 8. S. 287. O — n.

BICEPHALIUM. Man nennt so eine Geschwulst am Kopfe, welche zu Sarcomen oder Lypomen gehört und die Gröfse und Gestalt eines Kopfes hat. E. Gr — e.

BICEPS, wörtlich doppelköpfig, wird in der Anatomie zur Bezeichnung von Muskeln gebraucht, die zwei fleischige, getheilte Anfänge haben.

Biceps brachii sc. musculus, flexor antibrachii radialis, der zweiköpfige Armmuskel, der Speichenbeuger des Vorderarms; er liegt an der vordern Seite des Oberarms, ist von der Haut und der Armaponeurose bedeckt, entspringt vom Schulterblatte und heftet sich an die Speiche des Vorderarms fest. Seine beiden Köpfe liegen mit dem Hakenarmmuskel zwischen der Sehne des grofsen Brust- und des breiten Rückenmuskels, und sind ungleich an Länge. Der lange Kopf (*Caput longum*) entspringt mit einer langen, platten Sehne von dem obern, mittlern Theile des Schulterblattgelenkrandes, ist eingeschlossen von der Faserkapsel des Schultergelenks, bekleidet von einem umgeschlagenen Theile der Synovialkapsel, tritt über den Gelenkkopf des Oberarmbeins hinweg, und gelangt durch eine besondere Rinne, zwischen dem äufsern und innern Oberarmhöcker, an die vordere Seite des Oberarms, wo sie bald in ihren Muskelbauch übergeht. In jener Rinne wird diese Sehne durch übergespannte Bündel von der Faserkapsel befestigt. Der kurze Kopf (*Caput breve*) entspringt mit einer kurzen, platten Sehne, verbunden mit dem Schulterhakenarmmuskel, von dem Schulterhaken (*Processus coracoideus*), trennt sich von jenem Muskel, und geht in einen eigenen Muskelbauch über, der mit dem des langen Kopfes am untern Theile des Oberarms zu einem gemeinschaftlichen Muskelbauch sich verbindet, von welchem eine rundliche, starke Sehne zur Ellenbogenbuge herabsteigt, und, von einem Schleimbeutel umgeben, sich an den Höcker der Speiche fest heftet. Ausserdem geht von dieser Sehne, über dem Ellenbogengelenk,

eine Sehnenausbreitung, die Armpulsader und den Mittelarmnerven bedeckend, abwärts in die innere und Ellenbogenseite der Vorderarmbinde über.

Der Muskel beugt das Ellenbogengelenk, und spannt zugleich die Aponeurose des Vorderarms.

Eine häufige Abweichung dieses Muskels ist die Anwesenheit eines dritten Kopfes, welcher gewöhnlich schwächer ist, als die beiden übrigen, und von der Mitte der innern Seite des Oberarmbeins entspringt. S — m.

BICEPS FEMORIS, flexor cruris externus s. fibularis, der zweiköpfige Schenkelmuskel, der Wadenbeinbeuger. Er liegt an der hintern und äufsern Seite des Oberschenkels, ist von der Haut und der Oberschenkelbinde bedeckt. Sein langer Kopf (*Caput longum*) entspringt sehnig von der hintern Seite des Sitzbeinhöckers, ist im Anfange mit dem halbsehnigen Muskel verbunden, geht hierauf in einen Muskelbauch über, der sich am untern Viertheile des Oberschenkels mit dem kurzen Kopfe, welcher von dem untern Drittheile der rauhen Schenkelleiste entspringt, verbindet. Die Sehne des gemeinschaftlichen Muskelbauches beider Köpfe geht am äussern Oberschenkelknorren herab, und setzt sich an die Spitze des Wadenbeinköpfchens fest. Der Muskel beugt das Kniegelenk. S — m.

BIENENSTICH. Der Stich der Bienen, Wespen, Mükken u. s. w. erregt oft sehr heftige Schmerzen, bei sensibler Haut rosenartige Geschwulst, und ein mehr oder minder heftiges Fieber. Um diese Symptome zu heben, mufs man zuerst die Stacheln entfernen, welche Bienen und Wespen zurücklassen, und dann Umschläge mit kaltem Wasser oder Aqua Goulardi machen, wonach in der Regel die obgenannten Krankheitserscheinungen bald verschwinden. E. Gr—e.

BIENENSAUG. S. Lamium.

BIER. S. Cerevisia und Gährung.

BIERESSIG. S. Essig.

BIGNONIA. Eine Pflanzengattung aus der *Didynamia Angiospermia Linné.* Sie macht das Muster einer eigenen natürlichen Ordnung der *Bignoniaceae*, welche sich mehr durch das äufsere Ansehen als durch bestimmte Kennzeichen unterscheiden. Sie sind zuweilen grofse Bäume, zuweilen

weilen kletternde Pflanzen, immer aber Sträucher. Die Blätter sind meistens gegenüberstehend, oft gefiedert. Die Blume ist einblätterig, lippenförmig, die Kapsel sehr lang, zweifächerig. Die Scheidewand samentragend und der Same geflügelt. Die Gattung Bignonia hat einen gezähnten oder ganzrandigen Kelch, eine lippenförmige Blume, vier Staubfäden, nebst einem unfruchtbaren, eine lange flache oder eiförmige Kapsel, deren Scheidewand an den Rändern der Klappen sich befindet. Es werden einige Arten dieser Gattung als Heilmittel angegeben, als B. cordifolia und longissima, diese gehören aber zu Catalpa, ferner B. echinata, welche zu Jacaranda gehört. B. antisyphilitica wird in der Reise von *Martius* nach Brasilien (Bd. 1. S. 283.) als ein von den Einwohnern häufig gebrauchtes Mittel gegen syphilitische Geschwüre angeführt. Sie wird ein Baum; die untern Blätter sind doppelt gefiedert, die obern fingerförmig zu 5 Blättchen; diese sind eiförmig, lang zugespitzt, glatt, die Blumenrispen zweitheilig, Kelche aufgeblasen, die Früchte linienförmig, flach. Auch gegen Leberverhärtungen wird sie nebst andern gebraucht (das. B. 2. S. 557.). *Chesholm* und *Anderson* rühmen den Milchsaft der Wurzel einer Bignonia, die sie ophthalmica nennen oder den Aufgufs mit heifsem Wasser, zu 6 Tropfen in die Augen getröpfelt, bei heftigen Augenentzündungen gar sehr. Sie wächst in Guyana, ist noch nicht genau beschrieben, aber fand sich im Edinburger Botanischen Garten. S. *Gilbert's* Annalen d. Physik. Bd. 70. S. 286.

L — k.

BILAZAI. Die Mineralquellen von Bilazai entspringen unfern des Orts dieses Namens, zwei Lieues von Thouars im Département des Deux Sévres. Man unterscheidet drei Quellen, von welchen indefs nur die erste, L'eau sulfureuse, benutzt wird. Das Wasser derselben besitzt einen starken Schwefelgeruch, die Temperatur von 19—20° R. und enthält nach *Milouart* und *Linacier* aufser Schwefelwasserstoffgas, schwefelsaures Natron, Kochsalz und salzsaure Erden.

Als Getränk, täglich zu ein bis zwei Pfund allein oder mit Milch, und in Form von Bädern rühmen sie *Dubois* und *Linacier* bei chronischen Hautausschlägen.

Ph. Patissier manuel des eaux minérales de la France. Paris 1818. 8. pag. 214. O — n.

BILDUNGSFEHLER DER FRUCHT. S. Foetus.

BILIARIUS CALCULUS. S. Gallenstein.

BILIN. Die an 1500 Einwohner zählende Stadt Bilin liegt im Leutmeritzer Kreise, am Fuſse des Mittelgebirges, in dem fruchtbaren Thale der Biela, von Töplitz nur wenige Meilen entfernt. Die nach Bilin benannten Mineralquellen entspringen unfern der Stadt. Daſs man die Quellen schon, nach *Hagek's* Angabe, im achten Jahrhundert gekannt hat, ist sehr zu bezweifeln; — mit Sicherheit läſst sich nur annehmen, daſs sie erst seit dem ersten Jahrzehend des vorigen Jahrhunderts als Heilquellen benutzt worden sind.

In geognostischer Hinsicht bietet die Gegend um Bilin viel Merkwürdiges dar, vor allem der durch seine groteske Form und Höhe ausgezeichnete, an Höhlen reiche, aus Klingsteinporphyr bestehende Biliner Stein (Borezén). Die Umgegend von Bilin ist reich an Granit, Basalt und andern unläugbar vulkanischen Produkten. Bemerkenswerth für die Bildung und Zusammensetzung der Biliner Mineralquellen ist das häufige Vorkommen von Natron, welches der Verwitterung und Zersetzung von Feldspath sein Daseyn zu verdanken scheint.

Man unterscheidet vier Quellen: die Josephs- und Karolinen-Quelle als die vorzüglichsten, und auſserdem die Quelle in dem Gewölbe und die Gemeinquelle. Alle zeichnen sich aus durch ihren Reichthum an kohlensaurem Gas und kohlensaurem Natron, und gehören zu den stärksten alkalischen Heilquellen.

Frisch geschöpft ist das Wasser klar, perlt sehr stark, hat einen säuerlich prickelnden, erfrischenden Geschmack. Die Temperatur der Josephs- und Karolinen-Quelle betrug 9—9,5° R. bei 12 und 15° R. der Atmosphäre, das specifische Gewicht der erstern 1,00653, — das der letztern 1,00531, der Wassergehalt beider in einer Stunde 128 K. Zoll.

Der neusten Analyse zufolge enthalten nach *Steinmann* in 10,000 Theilen:

	die Josephsquelle	die Karolinenquelle
Kohlensaures Natron	31,182	23,411
» Lithion	1,114	0,105
» Kalk	3,058	3,801
» Talk	2,573	2,010
» Strontian	0,018	0,018
» Eisenoxydul	0,064	
» Manganoxyd	0,015	
Schwefelsaures Natron	7,212	6,943
» Kali	2,462	2,127
Salzsaures Natron	3,811	3,303
Basisch phosphors. Thonerde	0,019	0,071
» » Kalk	0,007	
Kieselerde	0,505	0,547
Freies u. halbgebundenes kohlensaures Gas	23,620	22,317
Atmosphärische Luft	0,153	0,108

Der Abflufs aller Quellen wird in Pfannen verdampft, und die dadurch gewonnene Soda zur Fällung der Magnesia aus der von dem benachbarten Saidschütz hieher gebrachten Bitterwasserlauge benutzt. Nach *Reufs* übertrifft die hier bereitete Magnesia an Schönheit und Leichtigkeit die englische von Manchester.

Getrunken wirkt das Wasser sehr belebend, erregend, reizend auf alle Se- und Excretionen, vorzüglich auf die Schleimhäute und die Urinwerkzeuge, — die Resorption befördernd, auflösend. — Die jährlichen Versendungen von diesem Wasser sind sehr beträchtlich, schon im Jahre 1786 wurden 42000 Krüge versendet.

Contraindicirt ist der Gebrauch dieses Wassers bei wahrer Vollblütigkeit, aktiven Congestionen nach Kopf und Brust, Neigung zu aktiven Blutflüssen, entzündlichen Affektionen, hektischen Fiebern und Exulcerationen.

Als Getränk empfiehlt man es allein, oder mit Milch vorzugsweise in folgenden Krankheiten:

a) bei Krankheiten der Urinwerkzeuge, Verschleimungen, Blasenhämorrhoiden, Blasenkrämpfen, Steinbeschwerden,

b) chronischen Krankheiten der Brust, chronischen Brustkatarrhen, Schleimasthma, anfangender Lungensucht,

c) Krankheiten der Digestionsorgane, welche sich auf Schwäche und Verschleimung gründen,

d) Anomalien der monatlichen Reinigung, Suppression, Bleichsucht.

Litteratur.

J. F. Zittmann's praktische Anmerkungen von dem Töplitzer Bade, dem Böhmischen Bitter- und Biliner Wasser, aufgesetzt von Dr. *Ch. G. Schwenken.* Dresden 1743. — 1752. — 1756.

H. J. N. Troschel's Nachricht von dem Biliner Sauerbrunnen. Prag 1762. — Leipzig 1766.

Ders. allgemeine Nachricht von den verschiedenen Mineralwassern, Salzen, Pulvern und Balsamen der Biliner Gegend. Leutmeritz 1762. 8.

F. A. Reufs in *v. Crell's* chem. Annalen. 1788. Bd. I. S. 17.

Ders. Naturgeschichte des Biliner Sauerbrunnen. Prag 1788. 8.

Ders. die Mineralquellen zu Bilin. Wien 1808. 8.

E. Wetzler über Gesundbrunnen und Bäder. Bd. III. Mainz 1825. 8. S. 300.

Die Mineralquelle zu Bilin in Böhmen, von *Reufs* und *Steinmann.* Wien 1827. 8. O — n.

BILIOSUS MORBUS. S. Gallenkrankheiten.

BILIS ATRA. S. Atra bilis.

BILSENKRAUT. S. Hyoscyamus.

BIMSSTEIN (*Pumex*). Ist eine Steinart, welche von Vulkanen häufig ausgeworfen wird. Er bildet blasige, durchlöcherte, schwammige Massen, welche aus gewundenen, verworrenen Fäden bestehen, von weifser oder grauer Farbe, mehr oder weniger glänzend und hart, so dafs sie Glas ritzen. Der käufliche wird von den Liparischen Inseln, besonders Stromboli gebracht. Dieser Stein befand sich sonst auf den Apotheken, wo man das Pulver zu Zahnpulver gebrauchte; eine sehr schädliche Anwendung, da er den Schmelz der Zähne abrieb und sie bald zerstörte. Man setzte sogar Bimssteine Decocten zu, wo sie gar nichts wirkten; so kommen sie noch zu dem Pollinischen Decoct. L—k.

BINDE (*fascia, fasciatio, vinculum, vinctura, linteum, lorum, ligamentum, la bande, bandage*). Sie ist ein Theil des chirurgischen Verbandes (*apparatus deligationis*), insofern dieser aufser ihr auch noch die für die äufsere Behandlung chirurgischer Krankheiten erforderlichen pharma-

ceutischen Mittel, ferner die verschiedenen Formen der Charpie, die Darmsaiten, den Prefsschwamm, die Kompressen, Schienen, Pflaster, Nadeln, und nach Einigen selbst die zusammengesetztern Einrichtungsmaschinen für Luxationen in sich begreift. Doch bemerkt schon *Juncker* (Chirurg. p. 27.), dafs Binde und Verband von den Aerzten häufig verwechselt würden. Folgt man der *Kluge*'schen Eintheilung des Verbandes (s. dessen 2 Tabellen, Berlin bei *Hirschwald*, 1825.) in den Hypodesmus, Mesodesmus und Epidesmus, so gehört die Binde in die zweite Klasse. Heilzweck beim Gebrauch derselben ist entweder die Befestigung andrer Verbandmittel an einer bestimmten Stelle, oder die blofse Einhüllung und Umkleidung kranker Glieder, um sie gegen äufsere Schädlichkeiten zu schützen, oder zugleich Ausübung eines Druckes, einer Dehnung, oder Näherung und Vereinigung auseinander gewichener Organtheile. Der verschiedene Zweck sowohl, als auch die verschiedene Gestalt des Gliedes, bestimmt die Gröfse der Binde und ihre Form. Das zweckmäfsigste Material zur Bereitung von Binden ist das gewöhnliche gewirkte Zwirnband, welches schon *Platner* (Institut. chir. §. 14.) rühmte, und nur der Preis desselben beschränkt die allgemeine Anwendung, daher man sich in der Regel einer starken Leinwand bediente, obwohl diese bei längerem Gebrauch leicht ausfasert, und wenn man die Faserung durch einen Saum verhindern will, nicht gleichmäfsig drückt, und fest angelegt, bei zarter Haut selbst Schwielen zurückläfst. Neue Leinwand ist meistens hart und spröde, wefshalb man sie vor dem Gebrauch durch Waschen und Rollen hinlänglich zu erweichen sucht. Man schneidet die Binden aus einem ganzen Stück nicht zu grober Leinwand nach der Länge der Fäden, indem man sich die Richtung des Schnittes und die Breite der Binde durch Ausziehen eines oder zweier Fäden bezeichnet. Ist die Länge der Leinwand nicht hinreichend, so hilft man sich durch Zusammennähen mehrerer Binden, wobei man darauf zu achten hat, dafs die Quernäthe so wenig wie möglich drücken, daher man die Enden zweier gleich breiten Binden etwa einen Zoll übereinander legt, und sie dann durch sogenannte Hinterstiche

befestigt. Flanell und Parchent, wie sie hin und wieder empfohlen wurden, sind theils zu elastisch und nachgiebig, theils zu erhitzend; doch passen Flanellbinden, indem sie einen anhaltenden Reiz auf die Haut ausüben, zur Einhüllung ödematöser Glieder, der Parchent hingegen zu Suspensorien für das Scrotum und die weiblichen Brüste. Seidene Binden sind sehr glatt, verschieben sich daher leicht, können jedoch, wie *Schreger* (Verbandlehre Th. I. p. 121.) bemerkt, als elektrische Nichtleiter wirkliche Heilmittel werden, z. B. bei Rheumatalgieen, katarrhalischer Angina u. s. w. Lederbinden, namentlich die von Wildleder (*Simsen*, diss. de vincul. chirurg. Lips. 1730. §. 11—18.) sind schwer zu reinigen, drücken zu sehr und sind im Grunde ganz unnütz; denn wo gröſsere Festigkeit und Kraft erfordert wird, wendet man lieber Riemen oder complicirte Verbände an. — Man theilt die Binden in einfache (*simplices*) und zusammengesetzte (*compositae*); je nachdem sie aus einem oder mehreren Stücken bestehen, und unterscheidet an jeder einzelnen die Köpfe (Enden) und den Grund. Rollt man das eine Ende der Binde über das andere, so erhält man eine einköpfige Binde; rollt man dagegen jedes Ende nur bis zur Mitte der ganzen Binde, so heiſst diese zweiköpfig (*biceps*). Durch mehrfache Spaltung der Binde entstehen die vielköpfigen Binden, so z. B. entstehen die 5, 6, 12, 18 bis 27köpfigen Binden (*fasciae multicipites*). Das Aufrollen verrichtet man entweder mit den Händen, oder mittelst der *Tober*'schen Maschine; aber nur eine kunstmäſsig gewickelte Binde läſst sich beim Anlegen gehörig handhaben. (*Joach. Friedr. Henkel's* Anweisung zum verbesserten chir. Verbande. Berlin 1767. Tab. III. Fig. 26. — *Joh. Friedr. Böttcher's* Auswahl des chirurg. Verbandes. Berlin 1795. §. 40. Tab. II. Fig. 11. — *J. G. Bernstein's* systemat. Darst. des chir. Verb. Jena 1798. Tab. V. Fig. 75.) Noch theilt man die Binden in allgemeine (*vincturae communes*) und eigene oder besondere (*v. propriae*): jene sind nur der Länge und Breite nach verschieden; die besonderen aber sind meist eigenthümlich geformt, und nur für gewisse Krankheitsfälle oder für gewisse Körpertheile bestimmt. Die Namen, durch welche sie die einzelnen Binden un-

terscheiden, sind theils von ihren Erfindern, theils von ihrer Bestimmung, theils von einer zufälligen Aehnlichkeit hergenommen, z. B. Mitra Hippocratis, Cancer Galeni, Fascia ocularis, Scapha, Capistrum, Dolabra, Chirothera u. s. w. Beim Anlegen einer jeden Binde stellt sich der Wundarzt dem kranken Gliede gegenüber, wickelt das Ende so weit ab, dafs es bis zur entgegengesetzten Seite reicht, fixirt es daselbst mit dem Daumen der einen Hand, zieht mit der andern die Binde mehr oder weniger fest an, befestigt sie durch einen oder zwei sich deckende Kreisgänge (Zirkeltouren) und führt sie dann erst in der entsprechenden Richtung weiter fort, indem er den Bindenkopf immer nahe am Gliede hin, ohne es jedoch zu erschüttern, um dasselbe herumbewegt. Dabei wechselt er mit den Händen, und zwar so, dafs immer die Volarfläche dem Kranken zugekehrt bleibt, und die Mittellinie des Gliedes oder am Stamm und Kopfe, die Winslowsche Linie, gleichsam die Grenze macht, für die Bewegungen der einzelnen Hand, welches letztere jedoch bei einigen Binden, z. B. der Stella, seine Ausnahme findet. Soll das schon verbundene Glied fomentirt werden, so legt man die Binde etwas locker, weil sie sich, sobald sie nafs wird, zusammenzieht, und ohne die genannte Vorsicht das Glied einschnüren würde. Nimmt der Umfang eines Gliedes plötzlich ab oder zu, wie am Vorderam und noch mehr an der Wade, so verhütet man das zu lose Anliegen und Klaffen der einzelnen Gänge durch sogenannte Umschläge (Inversionen), indem man während der Ausführung einer Tour den Kopf der Binde langsam um seine Achse dreht (*Henkel* l. c. Tab. III. Fig, 25. — *Böttcher* l. c. Tab. III. Fig. 10. — *Bernstein* Tab. V. Fig. 76.). Auch kann man der Sicherheit wegen, z. B. bei der *Theden*'schen Einwickelung, die einzelnen Gänge mit Nadeln oder mit Fäden aneinander befestigen; doch ist dies nur eine Nachhülfe, und bei gehöriger Sorgfalt sitzt auch ohne dieselbe die Binde hinreichend fest und glatt. Ist die Binde angelegt, so befestigt man das Ende durch einige Nadelstiche, oder mit einer Stecknadel, welche, die Gelenkgegenden ausgenommen, parallel mit der Achse des Gliedes eingestochen wird, und zwar so, dafs die Spitze

über die Binde hinausragt, wobei man zugleich schmerzhafte Stellen sorgfältig vermeidet. Erst wenn der neue Verband vorbereitet ist, darf man zur Abnahme des alten schreiten, und indem man den behutsam abgelöfsten Theil der Binde in der Hand festhält, wechselt man mit den Händen, wie beim Anlegen. Ist der Verband von Blut oder Eiter durchdrungen und festgeklebt, so befeuchtet man ihn zuvor mit etwas warmen Wasser, um das Abnehmen zu erleichtern, die Wunde nicht zu reizen und dem Kranken jeden Schmerz möglichst zu ersparen. — Wie die neuere Chirurgie überhaupt, und namentlich der akologische Theil derselben, so verdankt auch die Verbandlehre den Franzosen und den Deutschen ihre Erweiterung und Vervollkommnung; *Paré*, *Verduc*, *Garengeot*, *Disdier*, *Bass*, *Reifs*, *Douglas*, *Heister*, *Wiedenmann*, *Theden*, *Henkel*, *Kühn*, *Köhler*, *Hofer*, *Böttcher*, *Bell*, *Desault*, *Sabatier*, *Starcke*, *v. Gräfe*, *Kluge* und m. A. haben sie vorzugsweise bereichert und zum Theil in eigenen Werken behandelt; *Schreger* (Handbuch der chirur. Verbandlehre. Erlangen 1820. 3 Thle.) suchte sie auf allgemeine Grundsätze zurückzuführen, und ihr eine wissenschaftliche Form zu geben. Indessen ist man neuerlich, wo man überhaupt mehr auf die Vereinfachung, als auf die Vermehrung der vorhandenen chirurgischen Hülfsmittel dachte, vom Gebrauche der Binden sehr zurückgekommen, und namentlich bedient man sich in der Hospitalpraxis zum Verbande häufig der weniger mühsam anzulegenden, oft fester sitzenden und weniger Zeit raubenden Heftpflasterstreifen. —

In der Anatomie haben einige häutige und aponeurotische Theile, die wie Binden gewissen Organen zur Hülle und zur Befestigung dienen, den Namen *fascia* erhalten, so die Schenkelbinde (*fascia lata*), die Wadenbinde (*f. cruris*), die Nierenbinde (*f. renalis*), u. s. w. G — m.

BINDE ZUM ADERLASS. S. Aderlafsverband.

BINDE ZUM KÜNSTLICHEN AFTER. Wenn nach brandig gewordenen Darmbrüchen, nach penetrirenden Bauchwunden und Intestinalabscessen die getrennten Darmstücke sich nicht vereinigen, sondern Koth und Winde durch das obere Darmende abgehen so entsteht in dem Falle, wo die

Function des Mastdarms ganz aufgehoben ist, der künstliche After (*Anus artificialis*), wo aber der After noch fortfährt Koth auszuleeren, die von jenem nur dem Grade nach verschiedene Kothfistel (*Fistula stercoracea*). Die zahlreichen Beschwerden, welche mit beiden Uebeln verbunden sind, zu mäfsigen, hat man, da die Radikalkur durch Operation, wie sie zuerst *Zang* beschrieb, (Darstellung blutiger Operat. Bd. III. p. 490 sq.) und wie sie später *Dupuytren* ausführte (Vgl. *Reisinger*, von der von Prof. *Dupuytren* zu Paris erfundenen und mit glücklichem Erfolge ausgeführten Operat. zur Heilung des Anus artificialis. Augsburg 1817. — *Rust's* Magazin, Bd. VI. p. 239.) gar oft nicht möglich ist, verschiedene Verbände erfunden. Der gewöhnlichste und einfachste ist eine Hornflasche (*Le Blanc*, Précis d'opérations de Chirurgie. T. II. p. 460. Tab. 2.), welche mittelst einer Lederbinde auf dem künstlichen After befestigt, den Koth auffängt. *Juville* (Traité des Bandages. Ch. 8. Tab. 7 et 8. — *Richter's* Wundarzneikunst, Bd. V. §. 427. Tab. 6 und 7.) empfiehlt ein gewöhnliches Leistenbruchband, aber ohne Pelotte, und statt dieser mit einem elfenbeinernen Ringe versehen, der in einen Cylinder von etwa acht Linien Länge und eben so grofsem Durchmesser übergeht, an welchem eine biegsame Röhre von elastischem Harz, oder nach *Chopart* und *Desault* von Leder, befestigt ist. Ein Ventil von Elfenbein mit bleiernem Schnabel zwischen dem Ringe und der Harzröhre, verhindert das Zurücktreten des Abgegangenen bei heftigen Bewegungen. Die Röhre selbst ist drittehalb Zoll lang, ihr Durchmesser beträgt etwa zwei Zoll, und an ihr unteres Ende wird der eigentliche Recipient, eine platt an der innern Seite des Schenkels anliegende silberne Kapsel angeschraubt, welche der Kranke von Zeit zu Zeit abnehmen und reinigen kann, ohne dafs er nöthig hat, den ganzen Verband zu lösen. Dieser ähnlich ist die Bandage, welche *Böttcher* (Auswahl des chirurg. Verbandes, Berlin 1795. Tab. IX. Fig. 5—7.) bekannt gemacht hat, und welche auch *Bernstein* (Systemat. Darst. des chirurg. Verb. Jena 1798. p. 328.) beschreibt; indessen sind dergleichen Vorrichtungen doch eigentlich nur in den Fällen passend, wenn der künstliche After nach Leistenbrü-

chen entstanden ist. Wo Unebenheiten in der Umgegend der Oeffnung das genaue Anschliefsen des Ringes an die Haut verhindern, oder letztere excoriirt und sehr empfindlich ist, so dafs sie anhaltenden Druck durchaus nicht verträgt, da thut nach *Richter* (l. c. §. 428.) ein gewöhnliches elastisches Bruchband, unter dessen Kopf man einen Charpiekuchen auf die widernatürliche Oeffnung legt, dieselben Dienste, indem es den Ausflufs des Kothes und den Abgang der Winde hinreichend beschränkt, und von dem Kranken von Zeit zu Zeit, wenn er merkt, dafs etwas abgehen will, ohne Mühe gelüftet werden kann. G — m.

BINDE DER BRUST. S. Brustbinde.

BINDE DES GALENUS. Schon *Hippocrates* (de officina medici) gibt eine gedrängte Anweisung zur Verfertigung und Anwendung der Binden, und von *Galenus* besitzen wir das älteste, einigermafsen vollständige Werk über Verbandlehre, welches von dem Florentiner *Vidus Vidius*, Leibarzt *Franz I.* von Frankreich, übersetzt, und in dessen Sammlung der chirurgischen Fragmente des Alterthums (Chirurgia, e Graeco in Latinum conversa, cum Commentariis propriis etc. *Galeni*, Lutetiae 1544. fol.) aufgenommen ist. Mehrere Verbände sind von *Galenus* beschrieben, die man jetzt kaum noch dem Namen nach kennt, und nur modificirt hat sich der sogenannte Cancer Galeni (*Fascia sex capitum*, s. *in sex capita divisa*, *Bandage à six chefs*, *B. de Galien*, *B. des Pauvres à six chefs*) bis jetzt erhalten. Es ist eine der zweckmäfsigsten und zierlichsten Kopfbinden bei allerlei Wunden des Schädels, sie liegt glatt und fest an, ohne zu erhitzen, und kann je nach dem verschiedenen Sitze der Verletzung verschieden gelegt und theilweise gelüftet werden, ohne dafs man nöthig hat, die ganze Binde abzunehmen. Ursprünglich hatte diese Binde 8 Köpfe, allein seit *Verduc* pflegt man sie in 6 Köpfe zu schneiden, und indem man diese zu beiden Seiten herabhangen läfst, hält man die Binde auf dem Rücken der Hände, und breitet den mittlern Theil über den Kopf des Kranken aus. Vorn über der Stirn hängt die Binde bis zur Nasenwurzel herab, und indem ein Gehülfe dieselbe durch Auflegen der Hand auf dem Scheitel fixirt, schlägt man sie nach aufsen

um, und bildet dicht über den Augenbraunen einen breiten Saum. Hierauf zieht man die beiden mittleren Köpfe an, schlägt sie nach innen um, und zwar unten etwas breiter als oben, und befestigt sie unter dem Kinn mit einer Nadel. Ist nun die Verletzung am Hinterhaupt, so legt man die hintersten Köpfe an, ist sie über der Stirn, so befestigt man die hintern Köpfe zuletzt. Hält sich der Kranke ruhig, so kann man auch die mittleren Köpfe nach oben zurückschlagen, und sie auf dem Scheitel durch eine Nadel verbinden. (Vergl. *Scultet.* Armamentar. chirurgic. p. 31. Fig. 9. — *Heister* Chirurg. p. 1188. — *Henkel*, Anweisung zum chirurgischen Verbande, p. 88. Tab. IV fig. 36 et 37. —)

G — m.

BINGELKRAUT. S. Mercurialis.

BINOCULUS. S. Auge, doppeltes.

BIOGRAPHIE oder Biographik, von *βιος* das Leben, und *γραφω* ich schreibe, (*Biographia, vitae descriptio*), nennt man die Wissenschaft, welche die Schilderung der Lebensverhältnisse von gewissen Personen zum Gegenstande hat. Hier beschränken wir aber diesen Begriff auf die Lebensverhältnisse von Aerzten, die sich um die Arzneiwissenschaft im weitern oder engern Sinne des Wortes oder um einzelne Fächer oder Gegenstände derselben verdient gemacht haben. Die Biographik hat aber einen doppelten Werth, denn sie befriedigt nicht nur das Interesse, welches wir am Schicksal und den Thaten ausgezeichneter Männer nehmen, sondern giebt uns auch manche Aufschlüsse über Begebenheiten, die auf ihre literärische Laufbahn einwirkten. Wie mächtig die äufseren Umgebungen, Umgang, Familienverhältnisse, Armuth oder Reichthum u. s. f. die geistige Produktivität bestimmen, verändern, hemmen oder fördern können, bedarf kaum der Erwähnung. Um so mehr müssen wir zur gründlichen Kenntnifs und Beurtheilung ausgezeichneter Männer es wünschen, auch in ihre Lebensverhältnisse einzudringen.

Hierzu dienen folgende Schriften:

L i t e r a t u r.

Symphoriani Campegii de claris medicinae scriptoribus veteribus et recentioribus tractatus. Lugd. 1506. 1531. 8.

R. Fuchsii Illustrium medicorum, qui superiori saeculo floruerunt ac scripserunt vitae a *S. Campegio.* Paris. 1542. 8.

I. Sambuci icones veterum aliquot et recentiorum medicorum et philosophorum cum elogiis praemisso vitae singulorum et scriptorum indiculo. Antwerp. 1574. Leid. 1603. fol.

M. Adami vitae Germanorum medicorum qui superiori saeculo et quod excurrit claruerunt. Heidelbergae 1620. 8. Francof. 1607. fol.

H. Wittenii memoriae medicorum nostri saeculi clarissimorum Dec. I et II. Francof. 1676. 8.

Castellani vitae illustrium medicorum, qui toto orbe ad haec usque tempora floruerunt. Antwerpae 1618. 4.

Kestner's medizinisches Gelehrten-Lexicon. Jena 1740. 4.

I. K. H. Boerners Nachrichten von jetzt lebenden Aerzten und Naturforschern, ergänzt v. *E. F. Baldinger*. 3 Bd. Braunschweig 1748 — 1773. 8.

I. A. Hazon, Notice des hommes les plus celébres de la faculté de médecine en l' Université de Paris 1750.

E. G. Baldinger, Biographieen jetzt lebender Aerzte. 4s Stück. Jena 1768.

I. C. W. Möhsens Verzeichniſs einer Sammlung von Bildnissen gröſstentheils berühmter Aerzte. Berlin 1771. 4.

C. F Gruner's Almanach für Aerzte und Nichtärzte s. 1782 — 1797.

van Eicken, Gedächtniſsblätter, enthaltend Nachrichten vom Leben und Charakter verdienter Aerzte und Naturforscher. Leipzig 1796.

Hutchinson, Biographia medica or historic and critical Memoirs of the Lives and *Writings* of the most eminent medical Characters. London *Iohnson* 1799. 2. Vol.

I. K. Ph. Elwert, Nachricht von dem Leben und den Schriften jetzt lebender Aerzte u. s. w. 1. Bd. Hildesheim 1799.

Vicq d'Acyr Oeuvres recueillies et publiées par *I. L. Moreau*. Par. 1805.

I. Bapt. Geiſser, Dissert. de Helvetorum in Medicina meritis ab inventa typographia ad finem seculi decimi octavi. Landshut 1816.

Vespremy succincta medicorum Hungariae et Transylvaniae. Biographia. 4. Centuriae. Pesth 1774 — 1787.

I. S. Peterka, Memoria virorum eruditorum de re medica optime meritorum. Pesth 1810.

Brambilla, Geschichte der v. den berühmtesten Männern Italiens gemachten Entdeckungen in d. Medizin. Wien 1789. 4.

Dictionnaire des sciences médicales. Troisième partie Biographie. Paris 1820 — 25. 7 Bände. 8.

Biographieen der Aerzte a. d. Franz. (nämlich Uebers. d. Dictionn. d. scienc. méd.) mit einigen Zusätzen v. Dr. *A. F. Brüggemann*, auch unter d. Titel: Medizinische Biographie oder vollständige Nachricht von dem Leben und den Schriften der Aerzte, Wundärzte u. s. Halberstadt b. *Brüggemann* seit 1829.

Auch findet man biographische Skizzen von Aerzten in:

Leidenfrost Historisch-Biographisches Handwörterbuch. Ilmenau 1827. 8.

Dann in den umfassenden Schriften von *Mozeri*, *Bayle*, *Nicesson*, *Jöcher*, *Adelung*, *Hamberger*, *Meusel*, *Chauffepié*,

Sachsius, *Eyring*, *Schlichtegroll* u. s. w. und über die als Schriftsteller bekannten Berliner Aerzte in *Hitzigs* Gelehrtem Berlin.

Die rühmliche Gewohnheit das Andenken an ausgezeichnete Männer durch Denkmünzen zu verherrlichen, gab zu folgenden, den genannten Werken sich anreihenden, und ebenfalls biographische Data enthaltenden, Schriften Veranlassung:

I. C. W. Möhsens Beschreibung einer Medaillensammlung, die vorzüglich aus Gedächtnißmünzen berühmter Aerzte besteht. 2 Th. Berlin 1780. 4.

C. Knape gratulatur. *C. A. Rudolphi* Indic. numismatum in virorum de rebus medicis aut physicis meritorum memoriam percussorum. Berolini 1823. 8.

I. F. Blumenbach Diem semisecularem obeunti Physiophilorum Germanicorum nomine gratulatur *C. A. Rudolphi*, Ind. numismatum in virorum de rebus medicis vel physicis meritorum memoriam percussorum. Berolini 1825.

C. A. Rudolphi. Recentioris aevi Numismata virorum de rebus medicis et physicis meritorum. Berolini 1829. 8. Br — dt.

BIOLOGIE (von *βιος* das Leben, und *λογος* Lehre) die Lehre vom Leben. Man gebraucht dieses Wort nach *Treviranus's* Vorgang, der uns ein herrliches Werk über allgemeine Physiologie unter dem Titel Biologie geliefert hat, als Synonymum für allgemeine Physiologie. Br — dt.

BIOTOMIE (v. *βιος* und *τεμνω*). Man bezeichnet mit diesem, erst in den neuern Zeiten von Einigen angewendetem Ausdruck, die Lehre von den Zuständen des menschlichen Körpers in den verschiedenen Epochen des Lebens.

Hierher gehört z. B.:

Butte, Dr. W., die Biotomie des Menschen oder die Wissenschaft der Natureintheilungen des Lebens als Mensch, als Mann und als Weib, nach seinen aufsteigenden und absteigenden Linien, seinen Perioden, Epochen und Jahren in ihrem Normal-Bestand und in ihren Wechseln. Mit 1 lithogr. und illum. Blatt in gr. Royal-Fol. gr. 8. Bonn 1829. Br — dt.

BIRKE. S. Betula.

BIRKENRINDENÖL. S. Betula.

BIRNBAUM. S. Pyrus.

BIRNKRAUT. S. Pyrola.

BISAM. S. Moschus.

BISAMKÖRNER. S. Hibiscus Abelmoschus.

BISAMKUGEL. S. Moschus.

BISAM STORCHSCHNABEL. S. Erodium moschatum.

BISCHOFSMÜTZE. S. Epimedium alpinum.

BISMALVA. S. Althaea.

BISS toller Hunde, Füchse, Katzen u. s. w. Der Bifs eines jeden zu einem hohen Grade von Zorn gereizten Thieres kann gefährlich werden, so dafs selbst der eines im Begattungsgeschäfte gehinderten Entrichs einen Bauer in kurzer Zeit getödtet haben soll. (S. *Gmelin* üb. thierische und mineralische Gifte. 1806. Seite 123.) Nach dem Bisse eines tollen Thieres aber, d. h. eines von der Wuth (Hundswuth oder Wasserscheu) ergriffenen, hat man immer den Ausbruch eben dieser schrecklichen Krankheit zu fürchten. Erfahrungsgemäfs ist es jedoch, dafs manche von tollen Thieren Gebissene von derselben nicht befallen werden. Der Träger des Giftes (oder das Gift selbst) ist nämlich der Speichel, und die Gefahr der Wunde hängt demnach davon ab, ob dieser Speichel in dieselbe eingedrungen ist, und daraus erklärt sich *Marochetti's* Beobachtung (s. *Rust's* Magazin Bd. XVI. S. 311.), dafs, wenn viele Personen unmittelbar nach einander gebissen werden, jeder spätere Bifs weniger gefährlich als der frühere ist, so dafs der 20ste gar kein Gift mehr enthält, und dafs es dann erst einiger Zeit bedarf, bis sich wieder Gift im Maule des tollen Thieres ansammelt; dafs es selbst bei demselben Thiere sehr variiren mufs, der wievielste Bifs giftlos sei, ist von selbst klar. Besonders gefährlich sind die Bisse an entblöfsten Körperstellen, zumal bei feiner Epidermis, daher im Gesichte, vorzüglich an den Lippen. Das Gift scheint sehr fixer Natur, behält sehr lange seine Wirksamkeit und wird wahrscheinlich erst kurz vor dem Ausbruche der Wuth, der gewöhnlich etwa 6 Wochen nach dem Bisse, selten vor dem 11ten Tage und später als nach einem Jahre erfolgt, dem Totalorganismus mitgetheilt, nachdem es bis dahin wirkungslos an der Bifsstelle gelegen hat. Ob eine Bifswunde von einem gesunden oder tollen Thiere herrühre, ist an ihr selbst durchaus nicht zu erkennen: eine mit Wuthgift angefüllte heilt eben so schnell und leicht wie jede andere. Doch

behaupteten ältere und auch einige neuere Aerzte, dafs sich um eine so vergiftete Wunde ein rother Wall bilde und, so lange dieser bestehe, die Wuth nicht ausbreche. Nur die Zeichen von Wuth an dem beifsenden Thiere können Gewifsheit geben; Verdacht erweckt aber jeder Bifs eines sonst nicht bissigen Thieres (namentlich von Hunden, und Katzen). Eine Wunde, an der auch nur der Verdacht von Wuthgift haftet, mufs sogleich mit aller Strenge und Aufmerksamkeit behandelt werden, da man die einmal ausgebrochene Wuthkrankheit bis jetzt nicht heilen, wohl aber das Gift, ehe es jene erzeugt hat, aus dem Körper entfernen kann. Zu diesem Ende befördere man die Blutung aus der Wunde z. B. durch laues Wasser, Schröpfköpfe; ist die Wunde enge und tief, so erweitere man sie durch Einschnitte, die von der Umgegend nach der Wunde zu, nicht umgekehrt, geführt werden. Die gebissene Stelle werde stark mit einer reizenden Flüssigkeit gewaschen z. B. mit Wasser, in dem sich Essig, Lap. caustic., infernal. oder Holzasche befindet. Alsdann kommt es darauf an, eine Eiterung in der Wunde zu erzeugen und zu unterhalten, um theils das Gift auszuspühlen, theils die vergifteten Theile zu zerstören. Schon im Alterthume bediente man sich zu diesem Zwecke des glühenden Eisens, und es wird jetzt noch viel angewandt, hat jedoch den Nachtheil, 1) dafs man den Grad seines Einwirkens nicht kontrolliren kann; 2) dafs der gebildete Brandschorf erst nach einigen Tagen abfällt und bis dahin allen Ausflufs hindert; auf die Kraft der Hitze, das Gift zu zersetzen, darf man sich in einem so dringenden Falle kaum verlassen. Mehr in seiner Gewalt hat man die potentiellen Aetzmittel, die daher fast alle empfohlen und angewandt worden sind; am geeignetsten scheint jedoch Butyrum antimonii wegen seiner Aetzkraft und Flüssigkeit, vermöge der es in kleine Vertiefungen einzudringen vermag. Man trägt es mittelst eines Charpiepinsels auf und befestigt da, wo tiefe Einwirkung erfordert wird, ein in But. antim. getauchtes Bäuschchen. Am allersichersten ist es freilich alles vom Zahne Getroffene sorgfältig auszuschneiden. Die Grenze, bis zu welcher der Zahn eingewirkt hat, soll man an einem bläulichen Eindrucke erkennen; allein diefs wird

durch die Blutung oft unmöglich gemacht und aufserdem, dafs eine unvollkommene Ausschneidung nicht hilft und die Bestimmung ihrer Vollkommenheit schwierig, oft unmöglich ist, ist auch das Messer in manchen Gegenden z. B. in der Nähe grofser Gefäfse, am Halse, im Gesichte durchaus nicht anwendbar. Ein sehr gutes und allgemein anwendbares (von manchen wohl mit Unrecht für zu schwach erklärtes) Mittel sind die spanischen Fliegen; in wunde Stellen streue man das Pulver und wo die Oberhaut nicht durchdrungen, sondern nur eingedrückt ist, entferne man sie durch ein Spanischfliegenpflaster, öffne die Blase und verwandle die Stelle durch das Pulver in ein Geschwür. Uebrigens nehme man dasjenige Mittel, welches am schnellsten zur Hand ist, z. B. auf dem Lande mache man Einschnitte, und nehme einen weifsglühend gemachten Nagel; Schiefspulver, in die Wunde gestreut und angezündet u. dgl. — Zur innerlichen Vorbauungskur, die mit der örtlichen verbunden werden mufs, ist eine Unzahl von Mitteln empfohlen. Da aber das Gift so lange an der Bifsstelle liegen bleibt, und es mit den specifischen Gegengiften gegen organische Stoffe überhaupt noch eine unsichere Sache ist, so läfst sich nur von den die Egestion und Exkretion befördernden Mitteln etwas erwarten, und die Erfahrung hat auch am meisten für Quecksilber, Ammonium und Kanthariden gesprochen. Quecksilber giebt man bis zum Speichelflufs, innerlich oder in Einreibungen; Ammonium als Liq. ammon. caust. 10 — 20 Tropfen einige Male täglich. Am kräftigsten sind die Kanthariden; sie sind nicht nur, wie auch die ihnen verwandte Meloë majalis und Proscarabaeus L., Maiwurm und Maikäfer, im gröfsten Theile des östlichen Europa's ein sehr geschätztes Hausmittel der Landleute, sondern auch von den ältesten bis zu den neuesten Zeiten von den besten Aerzten z. B. *Werlhof*, *Wichmann*, *Hildebrandt*, *Vogel*, empfohlen. Im Wiener allgemeinen Krankenhause ist seit vielen Jahren keiner an der Wuth gestorben, der Kanthariden bekommen hat; auch bedient man sich jetzt daselbst als Vorbauungsmittel fast ganz allein der spanischen Fliegen äufserlich und innerlich. Man giebt sie in grofsen Dosen, in Substanz bis zu 3 Gr. und mehr täglich (*Werlhof*), oder in Tinktur (*Hildebrandt*, täglich

täglich 2mal 1 Drachme; *Werlhof* setzte wegen zu fürchtender Harnstrenge und Geilheit Kampher hinzu, doch widerräth diefs (wie auch den Gebrauch der immer unsichern Tinktur) *Richter*, er beginnt mit $\frac{1}{4}$ Gr. des Pulvers und steigt bis zum gelinden Urinbrennen. Die Landleute verschlucken einige gepülverte Maiwürmer auf Butterbrodt oder in Honig, bis zum Blutharnen.

Die örtliche wie die allgemeine Behandlung mufs wenigstens 6 — 8 Wochen dauern. Werden in dieser Zeit immer die kräftigsten Mittel gebraucht, so darf man hoffen, den Ausbruch der Wuthkrankheit zu hindern; dafs aber viele, die lange Zeit behandelt worden, dennoch endlich an der Wuth starben, ist nicht zu läugnen. (S. Hydrophobie.)

Wg — r.

BISS der Klapperschlange, Natter, Otter oder Viper, Höllenfurie. Wenn es für den Naturforscher von grofsem Interesse ist, das zahlreiche Geschlecht der Lurchlurche oder Schlangen mit ihren Sippschaften und Arten kennen zu lernen, so kommt es dem Arzte — als solchem — doch vorzugsweise bei diesen Reptilien darauf an, sie nach ihren giftigen Eigenschaften zu unterscheiden. Sie sind nämlich die einzigen Thiere, welche durch einen Tropfen Speichel gröfsere Thiere und Menschen tödten können. Zum Glück, dafs es unter denen bis jetzt bekannten Arten, nur zwanzig giftige giebt. In Europa kennt man gegen zwölf Schlangenarten und darunter nur zwei giftige, die zudem noch selten vorkommen, nämlich die Viper und Sandotter, und von diesen kommt fast nur erstere in Deutschlands einsamen Wäldern vor, deren Gift dazu noch, wegen des gemäfsigten Klima's, nicht so tödlich ist, wie in wärmeren Ländern.

Im Allgemeinen unterscheiden sich die giftigen Schlangen von den ungiftigen, durch einen breiteren, platten, fast dreieckigen oder herzförmigen Kopf, und daher deutlicher dünnen Halse und durch eine meist etwas aufgeworfene Nase. Ihr Kopf ist aufserdem mit kleinen zahllosen Schuppen bedeckt, während die nicht giftigen nur wenige und darum grofse Schuppen, nicht über neun Platten haben, deren Kopf überhaupt mehr rund, meist oval und nicht leicht dicker als der Hals ist. Am bestimmtesten unterschei-

den sie sich indessen im Bau der Zähne. Die nichtgiftigen Schlangen haben im Oberkiefer eine doppelte Reihe Zähne, nämlich eine am Gaumen und eine andere an dem Kieferrande, im Unterkiefer aber nur eine Reihe. Die Giftschlangen haben in der Oberkinnlade nur die Gaumenreihe, dagegen haben sie vorn im Oberkiefer zu beiden Seiten zwei oder mehrere lange, sehr spitzige und hohle Zähne, gleichsam die Ausführungsgänge für das Gift, von denen auf jeder Seite nur einer zur völligen Gröfse kommt und in einer Falte des Zahnfleisches verborgen liegt, die anderen in der Kinnlade unentwickelt zurückgeblieben, scheinen dazu bestimmt, den ersteren zu ersetzen, wenn er, in einer Wunde stecken geblieben, verloren gegangen ist, und sind sie beweglich in einen rundlichen Knochen eingelenkt.

I. Von der Klapperschlange — schrecklichen — Crotalus horridus Lin., Caudisona terrifica Laurentii, Crotal. durissus s. durissimus Daud. (?) C. Boiquira, C. Boicininiga.

Gegen das Ende des letzten Jahrhunderts ist uns diese so höchst giftige Schlangenart erst durch die Bemühungen der Naturforscher recht bekannt geworden, und dadurch auch das Frühere, so sehr fabelhafte mehr berichtigt.

Die Klapperschlangen gehören nach *Oken* in die IV Klasse — Lurche, — II Ordnung — Lurchlurche — Schlangen, — 2. Sippschaft — Ottern — und die 2te Gattung — Crotalus. — Nach *Cuvier* in die III Klasse — Weichthiere, — Reptilien, — III Ordnung — Schlangengattung — Klapperschlangen, Crotalus. —

Sie kommt schon ziemlich häufig im wärmeren Nordamerika vor, doch gehört sie vorzüglich den heifsen Zonen dieses Landes an, wie Guiana, Mexiko, Brasilien, Surinam u. s. w., sie wird auf sechs Fufs lang und fast Armsdick, ist nach Einigen gröfser wie Crotal. durissus und von Crot. rhombifer nicht verschieden. Die Klapperschlange unterscheidet sich aber noch besonders von allen andern Schlangen durch ihre hornartige, gegliederte Rassel-Klapper — am Schwanzende, deren ringartige unter einander locker befestigte Glieder, gegen die Spitze hin an Gröfse ab — mit den Jahren aber an Zahl zunehmen, woraus man auf das

ungefähre Alter derselben zu schlieſsen berechtigt ist, und die bei alten Klapperschlangen bis auf vierzig steigen sollen. Meist kommen sie aber nur mit zwölf bis achtzehn ringartigen Gliedern vor, die bei einer zitternden Bewegung sich gegen einander reiben, und so das eigenthümliche rasselnde oder klirrende Geräusch, wie wenn leere Nuſsschalen durch einander gerüttelt würden, oder wie das Knistern von zerknitterdem Pergament, hervorbringen, dem man früher eine solche zauberische Kraft zuschrieb, welche die Thiere, ihres Raubes, gleichsam fessele — bezaubere, — so daſs sie ihnen nicht entgehen könnten. Wenn wir nun auch diesem eigenthümlichen Gerassel eine solche Kraft nicht mehr beilegen, so ist es doch nicht unwahrscheinlich, daſs ein natürlicher Schrecken, oder eine gewisse Angst sich zuweilen eines Thieres bei'm Anblick einer Klapperschlange, vermehrt durch das unerwartete Rasseln, bemeistert und dessen Flucht lähmt. Eben so wenig darf man annehmen, daſs die äuſserst stinkende oder narkotische Ausdünstung, oder das steife Ansehen der Schlange, die Thiere gleichsam bezaubere. Und doch ist es nach dem Zeugnisse bewährter Männer gewagt, jene Schrecken erregende Eigenschaft der Schlangen, und besonders der Klapperschlange, auf manche andere Thiere ganz abläugnen zu wollen, denn nach *Bosc* wittern sie Pferde und Hunde schon von weitem und fürchten sich vor ihnen. Von einem betäubenden oder sehr stinkenden Geruch, gewahrt man wenigstens nichts bei den gefangenen und eingesperrten Klapperschlangen. Nach *Mead's* Vermuthung ist es aber nicht unwahrscheinlich, daſs diese Klapper ihnen dazu diene, die dadurch aufgeschreckten Vögel und andere kleine Thiere in ihre Nähe zum leichteren Fang zu bringen, da die Klapperschlangen sehr träge und schläfrige Geschöpfe sind, und sich weder rasch fort bewegen, noch auf Bäume kriechen können. Ueberhaupt sind sie nicht sehr gefräſsig, und können lange ohne Nahrung, an sechs Monate und darüber leben. Ungereizt beiſsen sie auch nicht leicht einen Menschen. Nach Major *Gardner's* Versicherung, der sich lange in Ost-Florida aufhielt, sollen die dortigen jungen Indianer, um Eichhörnchen zu fangen, den rasselnden Ton der Klapperschlange nachahmen.

Nach *Oken* sind diese Ringe eigentliche Schwanzschienen, oder letzte Schwanzhaut, welche bei jedesmaliger Häutung hängen bleibt und vertrocknet. Doch scheint es, als würden zu Zeiten die Klappernringe abgeworfen, wie die Haut und Giftzähne; wenigstens findet man oft grofse und alte Schlangen, die nur wenige, bisweilen nur zwei Ringe haben, dagegen kleine, junge, mit sechs bis acht.

Der Bifs dieser Thierart ist immer höchst gefährlich. Die Hälfte ihres Unterkiefers ist vorn getrennt, wodurch die Erweiterung des Mauls sehr erleichtert wird, worin sie krumme, nach hinten sich verkleinernde Zähne haben. Zu beiden Seiten im Oberkiefer haben sie nun einen auch zwei grofse halb Zoll lange Giftzähne, die sehr spitzig, hohl und unter der Spitze gespalten sind, die in einer häutigen Scheide, gewöhnlich ruhig verborgen und zurückgezogen liegen. Das Gift wird in eignen Drüsen abgeschieden, in besondern Bläschen am vorderen Rande des Oberkiefers aufbewahrt, und diesen hohlen kanalförmigen Zähnen zugeführt, und bei'm Bifs durch den Spalt an der Zahnesspitze in die Wunde geflöfst.

Das Gift ist um so gefährlicher, je heifser das Land ist, welches sie bewohnen; doch beifsen sie ungereizt nicht, und scheint auch das Gift um so rascher zu wirken um so gereizter und boshafter das Thier ist. Dennoch giebt es Erfahrungen, dafs der Bifs einer Klapperschlange nicht unter allen Umständen tödtlich ist, und selbst unschädlich sein kann; so hatte *Michaelis* in Amerika eine zahme Klapperschlange und einen Hund, der unzählige Mal von derselben ohne den mindesten Nachtheil gebissen ward, welches ich ihn oft erzählen hörte. *Barton* sah in Philadelphia einen Schneeammer mit einer Klapperschlange in einem Käfig eingesperrt, ohne dafs dieser vor der Schlange die geringste Furcht äufserte, oder von ihr verletzt worden wäre. Ueberhaupt scheint das Gift nicht für alle Thiere tödtlich zu sein; denn es fressen sie bekanntlich die Schweine vorzüglich gerne, welche ordentlich Jagd auf sie zu machen scheinen, sie auch sehr geschickt, gleich hinter dem Kopfe zu packen wissen, auf einen Bifs tödten und den Körper mit Zurücklassung des Kopfes (?) fressen sollen; so werden sie aus-

serdem noch von andern Schlangen und Raubvögeln bekriegt und verzehrt, ja selbst die Menschen essen sie, nachdem man ihnen den Kopf abgehauen hat. Hat man sie bei'm Fangen hinter den Kopf gefafst, so können sie sich nicht wie die andern Schlangen, um den Arm schlingen und ihre Kraft brauchen, um sich wieder los zu machen. Das Gift scheint ihnen vorzugsweise dazu zu dienen, die Thiere schnell zu tödten, von denen sie sich nähren. Sie liegen stets spiralförmig zusammengerollt, ganz ruhig, mit aus der Mitte in die Höhe gerichtetem rasselnden Schwanzende.

Das Gift dieser Schlange soll von grünlicher Farbe sein, und will man beobachtet haben, dafs es durch Beimischung von Lauge noch heftiger werde. Ueberhaupt ist der Bifs dieser Schlange so gefährlich, dafs schon die leichteste Verwundung von ihren Giftzähnen dem gröfsten Thiere tödtlich ist.

Nach *Laurenti* schwillt alsbald der ganze Körper, besonders aber die Zunge blasenartig enorm auf; der Mund wird brennend heifs, der Durst unlöschlich; es erfolgt Blutspeien; der Wundrand gangraeneszirt und der Tod erfolgt binnen fünf bis zehn Minuten im furchtbarsten Todeskampfe. In dem Augenblick nach der Verwundung erfolgt ein sehr heftiger Schmerz, wie von einem Dornstiche, der sich schnell über das ganze Glied verbreitet; bald zeigt sich an der gebissenen Stelle Röthe und Geschwulst, die sich sehr rasch, nicht selten über die ganze Extremität bis zum Rumpfe verbreitet. Manchmal bilden sich Blasen wie nach Verbrennungen; bald darauf verlieren sich die Erscheinungen, es erfolgt ödematöse Geschwulst, der Theil wird kalt, und bekommt grofse blaue Flecken. Bei grofser Hitze tödtet der Bifs oft schon auf der Stelle, oder doch nach wenigen Secunden. Hat aber das Thier schon oft — kurz hinter einander — gebissen, oder ist es kalte Witterung, so wirkt das Gift langsamer. Nach *Kalm* sollen Pferde und Ochsen auf der Stelle getödtet werden, Hunde dagegen dem Tode länger widerstehen, und mehrere geheilt worden sein. Auch behauptet er, dafs Menschen könnten gerettet werden, wenn augenblicklich Hülfe zugegen wäre, mit Ausnahme solcher Verletzungen wobei ein gröfseres Blutgefäfs getroffen sei,

und wonach unwiderruflich der Tod binnen zwei bis drei Minuten erfolgte.

Der Bifs dieser Schlange, wie der Schleuderschwänzigen Klapperschlange — Crotalus miliaris Lin. — in Süd-Carolina und der Brilleuschlange — Coluber naja — in Ostindien sind erfahrungsmäfsig am schnellsten tödtlich, denn oft hat man kaum noch Zeit zur Anwendung eines Mittels, wenn man es gleich, augenblicklich bei der Hand hat. Oft erfolgen nach dem Bisse der Klapperschlangen schnelle Hautentfärbung, wobei die Haut zuweilen blau und gelb gefleckt wird, allgemeine Hinfälligkeit, sehr langsamer Puls, gelbes, grünes oder schwarzes Erbrechen, Windabgang aus dem After und den Genitalien, Verlust des Bewufstseins und sehr schnelle Auflösung. Bei einigen hat man nach dem Bisse Bluten aus allen Theilen gesehen. — Verwundungen in der Nähe des Halses sind unvermeidlich tödtlich. — Das Gift erhält sich lange in der Leinwand und wenn sie selbst mit Lauge gewaschen ist; es erhält sich sogar in seiner Kraft bei todten Zähnen, Jahre lang in Weingeist aufbewahrt. So wurde, geschichtlich, ein Mensch durch den Stiefel von einer Klapperschlange gebissen und tödtlich verwundet: die Stiefeln wurden geraume Zeit nachher verschiedentlich verkauft, und noch zwei andere Menschen nach deren Benutzung auf gleiche Art getödtet. Bei genauer Untersuchung der Stiefeln fand sich's, das noch die Spitze des Giftzahnes der Schlange im Leder steckte.

Die Voraussagung ist daher wohl immer, nach dem Bifs einer Klapperschlange, höchst ungünstig zu stellen.

Die Behandlung dieser Verwundungen beruht auf denselben Grundsätzen, wie die der vergifteten Wunden überhaupt, und zerfällt sie demnach auch in die örtliche und allgemeine. Bei ersterer beruht alles darauf das Gift sobald als möglich aus der Wunde zu entfernen, und mufs diefs um so schleuniger geschehen, je flüchtiger es zu sein scheint und je rascher es seine tödtliche Wirkung zu verbreiten pflegt. Die Amputation eines Gliedes, besonders eines Fingers oder einer Zehe, oder die Exstirpation einer Bifswunde, wo sie nur irgend angeht, und auf der Stelle verrichtet werden kann, gewährt nach *Fontana* und *Williams* wohl die

gröfste Sicherheit, um allen traurigen Folgen zuvorzukommen. Die Anwendung des Glüheisens um das Gift in der Wunde durch Verkohlung zu vernichten, oder das Verpuffen von eingestreutem Schiefspulver, nach vorausgeschickter Scarification, halfen nichts, und reicht man hier auch wohl mit gelinderen Aetzmitteln aus. — Nachdem man die einer Stichwunde ähnliche Oeffnungen von den Giftzähnen blutig erweitert hat, bringe man in die ganze Wunde Lapis causticus chirurg., den *Fontana* als fast specifisch rühmt, oder wende Spiefsglanzbutter oder eine concentrirte mineralische Säure zum Bepinseln nachdrücklich an. *Wagner* dagegen verwirft alles Aetzen, Brennen und Scarificiren der Wunden, weil es den Brand noch schneller herbeiführe, und dringt darauf die Wunden nur auf der Stelle sorgfältig zu reinigen und auszuwaschen. — Das Unterbinden des gebissenen Gliedes, in der Absicht die Aussaugung und Weiterverbreitung des Giftes zu verhüten ist nach *Wagner* unwirksam, und müfste man auch, wegen steigender Geschwulst, mit dem Bande immer höher rücken, zu geschweige dafs nach dessen Anwendung zu fürchten steht, dafs der Theil um so schneller in Gangrän übergeht. *Coster* räth dagegen, um die Aussaugung des Giftes zu verhindern, die Unterbindung nie zu vergessen. Das kräftige Aussaugen der Bifswunde, was schon in der grauen Vorzeit von den *Psyllen* ausgeübt wurde, scheint dagegen von grofsem Nutzen zu sein, obschon es von mehreren für unwirksam gehalten wird; allein es bleibt dies immer ein bedenkliches Mittel, weil das Gift leicht gefährlich für die saugende Person werden kann, wenn man auch — auf Erfahrung gestützt — in der Regel anzunehmen pflegt, dafs thierische Gifte nur blofs durch Wunden beigebracht, diese so schädliche Wirkung äufserten, dagegen in den Magen oder Mund gebracht, unschädlich blieben. Wie leicht ist es indessen möglich, dafs der Saugende durch sehr starkes Anziehen sich selbst an den Lippen oder der Zunge wundsaugt. Soll doch nach *Wagner* schon ein Tropfen Blut, von der Bifswunde abgestrichen in den Mund gebracht, bedenkliche Zufälle, und namentlich heftiges Erbrechen verursacht haben. Ein auf die Wunde gesetzter Schröpfkopf, besonders *Sarlandière's* Blut-

saugmaschine, würde wohl eben so kräftig, und diese gleich einer Luftpumpe, noch viel kräftiger wirken und dazu noch weit bequemer aller Orten applicirt werden können, wenn man nur verschieden geformte kleinere oder gröfsere Gläser mit der Pumpe in Verbindung setzte. Immer würde es aber vor deren Application nothwendig sein, die enge und feine Bifswunde gehörig zu erweitern. Nach dem kräftigen Aussaugen oder Aetzen der Wunde, nach der einen oder anderen Art, wende man alsbald darüber erwärmte Breiumschläge an, oder bedecke sie mit einem beölten Läppchen, bringe den Gebissenen zu Bette, beruhige und ermuthige des Kranken Gemüth auf alle Weise, setze ihn auf sparsame Diät, und lasse eine strenge Körper- und Seelenruhe beobachten. Sind noch keine Zufälle ausgebrochen, so reicht oft dies Verfahren allein hin, alle weitere Gefahr zu verhüten, und selbst schon vorhandene gelinde Zufälle zu beseitigen, wobei es aber immer, bei einem so gefährlichen Uebel die Vorsicht erheischt, noch bewährte innere Mittel in Mitgebrauch zu ziehen. Kalibäder, und besonders eine Ammonium Solution, soll nach neuen Erfahrungen die Aufsaugung verhindern und die heftige Entzündung vom Schlangenbifs am sichersten beseitigen, obgleich dies mit dem antiphlogistischen Verfahren im Widerspruch zu stehen scheint. Innerlich werden nun erfahrungsmäfsig mehrere Pflanzen empfohlen, als einige Lattigarten, die Wurzel von Prenanthes alba, die Blätter, Stengel und Wurzel von einer Helianthus Art (?) zerquetscht und zerstofsen. Nach *Palisot de Beauvois* gequetsche Tulpenzwiebeln, und während der Behandlung die Wurzel der Spirea trifoliata als Abführungsmittel. Die Ayapana in Brasilien — nach dem systematischen Namen — Eupatorium triplinerve *Vahl*, — auf den Inseln Isle de France, Bourbon, Cayenne und Bengalen, empfiehlt *L'Héritier* als sehr kräftig gegen den Bifs giftiger Schlangen, und *von Martius* bestätigt deren wohlthätige Wirksamkeit. Man legt auf die scarificirte Wunde eine öfters zu wechselnde Menge der zerquetschen Blätter, so lange bis man den Kranken von den beängstigenden Zufällen befreit sieht, und läfst innerlich von Zeit zu Zeit einen Efslöffel von dem ausgeprefsten Safte nehmen. Nach *Mutis*,

Cavanilles, *Zell* und *von Humboldt* sind von gleicher Wirkung Eupatorium satureiaefolium *Lam.*, oder Mikania saturciaefolia *Willd.* in Montevideo, so wie die von *Bonpland* und *von Humboldt* — Plantes équinoxiales Tom. II Tab. 105. — empfohlene Mikania Guaco *Willd.* am Magdalenenflusse, in dem Königreiche Neu-Grenada, die von solcher Wirksamkeit sein soll, dafs sie nicht nur die Bifswunde heile und deren nachtheilige Folgen verhüte, sondern auch prophylaktisch wirke und sogar die Schlangen zu beifsen verhindere. Die Neger impfen sich dem zufolge den Saft derselben ein, und schon ein Zweig den man von der Pflanze bei sich trägt, soll gegen den Bifs giftiger Reptilien sichern; oder sie nehmen zwei Efslöffel voll von dem Safte jeden Monat fünf Tage hindurch, wenn sie die Eigenschaft behalten wollen, stets gegen den Bifs geschützt zu sein. Schon der blofse Geruch der Pflanze soll die Thiere betäuben und sie zu Boden schlagen. (Diese Mikania-Guaco und Mikania satureiaefolia werden von Einigen nicht für verschiedene Pflanzen gehalten, welches sie aber doch ohne Zweifel sind, denn erstere ist kraut- und letztere strauchartig u. s. w.) Eben so wird auch der frisch ausgeprefste Saft der virginischen Polygala auf die Wunde gelegt, für ein treffliches Gegengift gehalten von dem Capitain *Carver* berichtet, dafs die Indier so sehr von dessen unfehlbarer Wirksamkeit überzeugt wären, dafs sie sich zu allen Zeiten, nach zuvor genommener geringen Dose eines Liqueurs, von einer Klapperschlange beifsen liefsen: bemerkt jedoch zugleich, dafs diejenigen die dem Tode entgingen, die Zeit des Lebens hindurch einige Nachwehen, als allgemeine Schwäche oder Lähmungen der gebissenen Theile u. dgl. behielten.

Ausser diesen aufgeführten werden noch die Schweifstreibenden Mittel, besonders die Wurzel von Polygala seneca und Aristolochia serpentaria und anguicida u. m. a. sowohl im Decoct als zu Umschlägen so heifs als möglich aufgelegt, empfohlen. Der in der früheren Zeit so gerühmte, in der neueren aber als unwirksam befundene Gebrauch des Olivenöls, wird neuerdings wieder von *J. M. Müller* in Nord-Amerika zu zwei Efslöffel pro Dosi, und äusser-

lich auf die Wunde als sehr wirksam gerühmt, wenn es nur in Zeiten angewendet würde.

Nach *Mead* und *Jussieu* wird das Ammonium, besonders in der Verbindung mit Bernsteinöl als Eau de Luce zu 5, 10 bis 20 Tropfen in einer hinreichenden Menge eines aromatischen Wassers oder Thees gerühmt, und bewirkte der Gebrauch dieses Liquor ammon. succ. nach *Boyer* sehr schnelle Hülfe, ward aber zugleich noch äufserlich angewandt.

Dr. *Ireland* rettete endlich mehrere Gebissene vom Tode durch die Fowler'sche Arseniksolution. Die Kur begann er mit einem abführenden Klistir und reichte dann folgende Mischung. *Rec.* Liquor. Arsenic. ʒjv Tinct. Opii gtt. x. Aq. menth. pip. ℥jß. Dies wurde zu einer halben Unze Limoniensaft gesetzt und während dem Aufbrausen genommen, und mit dieser Portion — wovon zwei Drachmen des Liquors einen Gran Arsenik enthalten — wird vier Stunden nach einander, alle halbe Stunde, fortgefahren. Zugleich werden abführende Klistire gegeben und nach erfolgter Oeffnung mit dem Gebrauch des Arseniks ausgesetzt, aber fortwährend warme Fomentationen um den geschwollenen Theil gemacht und folgendes Liniment eingerieben: *Rec.* Liniment. ammoniat., Ol. terebinth. ā ℥ß Ol. olivar. ℥jß, und damit bis zur Heilung fortgefahren. — Aus Dr. *Russel's* History of Indian Serpents erhellet, dafs man sich in Indien nach dem Bisse der giftigen Schlangen mit dem besten Erfolge der Tonjorepille bedient, von welcher der Arsenik wahrscheinlich einen Hauptbestandtheil ausmacht.

Die Crotalus durissus *Lacep.*, atricaudatus *Merr.* und *Daud.*, so wie horridus, kommen in Nordamerika, Pensylvanien, Carolina, vom Meere an bis in's Land hinein vor. Crotalus miliaris in Carolina und Luisiana; Crotalus Dryinas *Merr.*, immaculatus *Latr.*, strepitans *Daud.* in Ostindien und rhombifer in Ceylon.

II. Von den giftigen Nattern und Ottern oder Vipern.

Von dem Bisse dieser beiden Schlangenarten kann hier füglich zugleich die Rede sein, als sich die Erscheinungen und Folgen desselben von beiden ganz gleich verhalten, beide Arten auch häufig mit einander verwechselt werden,

und der Unterschied zwischen beiden eigentlich nur naturhistorischen Werth hat.

A. Die Natter, Coluber, *Linn.*, Natrix, *Merrem.* Unter diesem sehr zahlreichen Geschlechte sind die wenigsten Giftschlangen, und unter diesen wenigen kommen einige vor, deren Kopf statt kleiner Schuppen, wie bei den meisten giftigen Schlangen, ausnahmsweise mit Plattschuppen versehen sind. Zu den giftigen gehören folgende: 1) Platurus s. Hydrus colubrinus, Coluber laticaudatus, Laticauda scutata. Sie kommt in Indien am Strande der Insel Tonga-Taba vor. 2) Enchydris caspia, Hydrus caspius, Coluber hydrus, im Flusse Rhymnus bis in's Kaspische Meer. 3) Langaha madagascariensis. 4) Trimerisurus leptocephalus. 5) Naja orientalis s. tripudians, Coluber s. Vipera naja, Cobru cabelo, Brillenschlange, die giftigste von allen mit ungeheueren Giftzähnen. Sie kommt in Ostindien vor, und ist zugleich eine der schönsten Schlangen. Ohne schnelle Hülfe stirbt der Gebissene an Zuckungen, oder die Wunde wird krebshaft. Man behauptet, im Kopfe dieser Schlange sei ein Stein befindlich — Schlangenstein — der auf alle vergiftete Wunden gelegt, das Gift auszöge. Dieser etwa Drachmen schwere glänzend schwarze Stein klebt auf allen frischen Wunden an, hilft aber zu gar nichts, und ist wahrscheinlich gebranntes Hirschhorn, dessen sich die Indier betrugsweise bedienen. 6) Boa s. Pseudoboa s. Scytale ternatea, in Ostindien vorkommend. Diese giftigen Boen wären nach *Oken* Klapperschlangen, wenn ihnen die Klapper nicht fehlte. *Cuvier* führt hierunter noch auf: 7) Pseudoboa coerulea, Bungarus coeruleus, Boa lineata. 8) Boa, s. Pseudoboa fasciata, Bungarus annularis, Boa lutotecta. 9) Trimeresurus leptocephalus — *Lacép.* — 10) Chersydrus s. Hydrophis granulatus. Dieser körnige Plattschwanz ist sehr giftig und lebt auf dem Grunde der javanischen Flüsse. 11) Pelamis bicolor, Hydrophis platura s. bicolor, Anguis platurus; diese zweifarbige Pelamide ist ebenfalls sehr giftig und kommt im indischen Ocean

und in der Südsee vor, wird aber ungeachtet ihres Giftes in Otaheiti gegessen, u. s. w.

B. Die Otter oder Viper, Coluber, Vipera. Diese Gattung hat ebenfalls Arten mit und ohne Giftzähne. Zu ersteren gehören: 1) Coluber s. Berus s. Vipera vulgaris, Echis, die gemeine oder europäische Otter. Sie kommt in ganz Europa aber nicht häufig vor: vorzüglich in Gebirgsgegenden, besonders den Alpen, dem Schwarzwalde, Thüringerwalde, Fichtelgebirge, Frankreich u. s. w. Als Abarten dieser: Coluber Chersea, die nordische oder schwedische Otter, C. Aspis, C. Prester, C. Vipera Redi, C. ammodytes, Sandotter, Nashornschlange. 2) Coluber aegypticus, C. vipera, Aspis veterum, eigentliche Viper, in den Gebirgen an den ägyptischen Grenzen. Ihr Gift soll langsam einschläfern und ohne Schmerzen, aber sicher tödten. (Vermuthlich war es die Schlange, womit sich Cleopatra vergiftete.) 3) Coluber cerastes s. cornutus s. insidiosus, die gehörnte Otter; sie ist in Aegypten, Afrika und Arabien heimisch. 4) Coluber trigonocephalus, auf der Insel St. Eustach. 5) Coluber atrax, hat sehr grofse Giftzähne und ist sehr giftig; kommt in Asien und Ceylon vor. Hiervon giebt es ebenfalls mehrere Abarten: Leberis, bandirte Otter; C. niveus s. candidus und C. brasiliensis. 6) Coluber Dipsas, Durstotter u. m. a., besonders die Gattung Scytale, Trigonocephalus Caphias — *Merr.* — Eckenköpfe: Scytale lancifer, Coluber lanceolatus, hastatus, Lanzenschlange, hat oft zwei bis drei Paar Giftzähne — Scytale s. Boa contortrix in Carolina; Scytale piscivorus ebendaselbst im Wasser; Lachesis s. Scytale catenatus s. Crotalus mutus, hat sehr starke Giftzähne — in Surinam; — Acanthophis cerastinus — *Daud*, — Boa palpebrosa — *Shaw*, — Schlingende Natter, die giftigste Schlange in Neuholland; Langaha — *Brugm.* — und noch A.

Die Natur des Giftes dieser Schlangen ist weder chemisch noch pathologisch bekannt. Einige behaupten, es sei eine Säure, Andere halten es für alkalisch, und noch An-

dere sagen, es sei salziger Natur. Nach *Fontana* hat es keinen Geschmack, etwa wie Fett, und hinterlasse ungefähr eine Stunde ein starres oder dumpfes Gefühl auf der Zunge zurück. Dies Gift in Blutgefäfse gespritzt, tödtet augenblicklich, und wird das Blut alsbald zersetzt, so dafs es nicht mehr gerinnt. — Kleine Thiere sterben gewöhnlich vom Viperngifte; bei gröfseren ist es von geringerer Gefahr, doch reicht $\frac{1}{1000}$ Gran hin, um einen kleinen Vogel unfehlbar zu tödten. Zur Tödtung eines Menschen sollen drei Gran erforderlich sein, das Thier habe aber nur zwei Gran, und sei daher für ihn nicht tödtend. Hier kommt es aber, wie bei den Klapperschlangen, auf die Stelle und Gröfse der Bifswunde, auf gröfsere oder geringere Reizbarkeit, Furcht, Angst u. dgl. des Gebissenen, wie auch auf Gröfse und Gesundheit, oder Zorn und Giftvorrath des Thieres, und besonders auf die Jahreszeit, das Clima u. s. w. an.

Die Folgen eines Bisses sind: augenblicklich stechender brennender Schmerz, welcher ungemein schnell im Gliede aufwärts fährt, sich als heftig glühende Hitze, bald dem ganzen Körper mittheilt, und besonders in der Herzgrube und Magengegend sich äufsert. Fast eben so rasch schwillt der Theil, und verbreitet sich die Geschwulst schnell über das ganze Glied, ja oft über den gröfseren Theil der verletzten Körperhälfte; nur kurze Zeit ist die Geschwulst zu Anfang geröthet, wird aber bald blafs, fest und glänzend, später wieder roth, aber bald bleifarben, bläulich, violett oder grau, davon ganz marmorirt, und scheint in Brand übergehen zu wollen, der aber nach dem Bisse von europäischen Schlangen nur äufserst selten und nur in geringem Umfang auftritt, in heifsen Climaten hingegen sehr rasch erfolgt. Nicht selten entstehen Paralysen ganzer Glieder. Recht deutliche Zeichen von Entzündung der Lymphgefäfse sind dabei nicht wahrzunehmen, weil die allgemeine Geschwulst zu rasch erfolgt und sich verbreitet; aber dafs sie Statt findet, lehrt der ganze Verlauf und die fast immer sehr merkliche Geschwulst der oberhalb gelegenen Lymphdrüsen. Hierzu gesellen sich nun bald verschiedene allgemeine Zeichen, als: das brennende Gefühl in der Herzgrube verwandelt sich in eine fürchterliche Herzensangst mit beträchtli-

cher Dispnoe; es erfolgt eine allgemeine Mattigkeit und Zerschlagenheit, bei grofser Unruhe und häufigem Erbrechen von Schleim oder Galle, grofser Durst, wobei aber das Getrunkene meist sogleich wieder ausgebrochen wird, ein kalter, klebriger, oft sehr reichlicher und über den ganzen Körper verbreiteter Schweifs, eine bald ausbrechende allgemeine Gelbsucht, oder wachsbleiche Farbe der Haut, besonders im Gesicht; heftige Schmerzen in der Nabelgegend, Schwarzwerden vor den Augen, Ohrenklingen, Trübung der Geistesfähigkeiten und öftere Ohnmachten mit einem sehr häufigen, schnellen, kleinen, gewöhnlich wurmförmigen, bisweilen intermittirenden und kaum zu fühlenden Pulse; heftiges Fieber mit Irrereden, nicht selten Zukkungen u. s. w. — Die Wunde selbst geht während dem gewöhnlich in Verschwärung über, und es bilden sich in ihrer Umgegend durch Zerstörung des Zellgewebes Fistelgänge und Buchten, welche eine unverhältnifsmäfsige Menge dünner, schmutziger oder hellgelber, bisweilen sehr stinkender und scharfer Jauche — besonders nach dem Bisse europäischer Schlangen — geben, oder es erfolgt schnell Brand und Tod. Nach dem Bisse dieser Giftschlangen in heifsen Gegenden, besonders in den Tropenländern, vorzugsweise nach dem der Klapperschlange und Brillenschlange erfolgt bekanntlich — wie schon früher bemerkt — der Tod oft so schnell, dafs man keine Zeit zur Anwendung der bewährten Mittel hat. Die Indianer bedienen sich daher auch nur dann derselben, wenn die Verletzung sich an einer Stelle befindet, die von grofsen Blutgefäfsen entfernt liegt, überlassen dagegen den Gebissenen seinem Schicksale, sobald eine Vene von beträchtlicher Gröfse getroffen worden ist, weil sie aus der Erfahrung wissen, dafs in einem solchen Falle alle Hülfe vergeblich wäre.

So fürchterlich und lebensgefährlich nun aber auch die Zufälle, besonders bei den giftigsten Schlangen in den heifsen Gegenden, wegen dem so raschen Auftreten derselben mit gröfster Heftigkeit sind, so haben doch viele Erfahrungen und Versuche, besonders nach dem Bisse der europäischen Giftschlangen — unserer Viper — dargethan, dafs in vielen Fällen Hülfe möglich war, und daher bei dieser die Vor-

aussagung, unter begünstigenden Umständen, nicht so sehr ungünstig zu stellen ist, und dies um so mehr, wenn es sich bestätigen wird, dafs die Chlorverbindungen nach *Coster* als Prophylacticum beim Viperngift sich nach mehreren Versuchen wirksam zeigen werden. Nach Einimpfung des Viperngiftes an mehreren Stellen, wendete man Waschungen und Einspritzungen von gleichen Theilen Wasser und Chlorine an, und es trat nie ein schlimmes Symptom ein. *Coster* giebt jedoch, wie oben schon bemerkt, den Rath, nie die Unterbindung zu unterlassen, um die Aufsaugung des Giftes zu verhindern, das dann von der Chlorverbindung nicht mehr erreicht werden könnte; auch hält er es für nöthig, die Wunde zu erweitern, damit das Waschmittel bis auf den Boden derselben eindringen könne. *Coster* dringt indessen, trotz seines grofsen Vertrauens zur Chlorine (er wandte sie nämlich mit gleich glücklichem Erfolg gegen Syphilis und das Wuthgift an), darauf, niemals die Erweiterung der Wunde, das Aetzen derselben, wie überhaupt keines von den Mitteln zu vernachlässigen, welche geeignet sind, den Wirkungen dieser Gifte sich entgegenzusetzen, bis dafs eine längere Erfahrung über deren Schutzkraft entschieden haben würde. Immerhin verdienen diese Versuche die gröfste Beachtung, wie auch *v. Froriep* in s. Notizen B. XXIII. S. 24. bemerkt. — Die Zufälle lassen selbst, wenn sie schon eingetreten und nur noch nicht auf den höchsten Grad gekommen sind, oder wegen zu raschem Auftreten der gefährlichsten Symptome aller Kunsthülfe trotzen, bei einer vernünftigen Behandlung, erfahrungsmäfsig unter Schweifsen nach, und der ganze Krankheitsverlauf wird dann mehr chronisch, mit Zurückbleiben einer sich erst spät verlierenden Schwäche und Hinfälligkeit, oder auch Lähmung einzelner Glieder und oft lange dauernder fistulöser Verschwärung der Bifswunde. Ja nach *Fontana's*, auf viele Versuche gestützte Erfahrungen, ist der Viperbifs nur höchst selten tödtlich, und soll von hundert Gebissenen kaum Einer sterben. Die Behandlung nach dem Bisse der Nattern oder Ottern geht daher aus Vorhergehendem zur Genüge hervor, und sind es besonders die stark schweifstreibenden Mittel, vorzüglich die Kalien in- und äufserlich,

nach angegebener Art angewandt, so wie die Radix Senegae u. dgl. in Verbindung mit flüchtigen Nervenmitteln, die die meiste Erfahrung für sich haben, und selbst Moschus und Opium in kleinen Dosen, wenn schon allgemeine Zufälle eingetreten sind, wobei jedoch die örtliche Behandlung niemals vernachlässigt werden darf, da das Schlangengift so vorzugsweise durch den Eindruck auf die Nerven, weniger wohl dûrch eigene Aufsaugung und materielle Vermischung mit dem Blute zu schaden scheint. Waschungen und Einspritzungen von Chlorinauflösungen, nach vorgängigen Erweiterungen der engen Bifswunden sind nicht zu verabsäumen.

Litteratur.

Ph. Catesby, Hist. of Carolin. T. II.

Mead, A mechanical account of Poison. Lond. 1747.

Jussieu in Hist. de l'Acad. des Sciences. 1747.

Fontana, Abhandl. über das Viperngift, die amerikanischen Gifte, das Kirschlorbeergift und einige andere Pflanzengifte u. s. w. A. d. Franz. Berlin 1787.

Russel, An account of Indian Serpents collected on the coast of Coromandel etc. London 1796.

Ireland, Some account of the Effects of Arsenic in counterating the Poison of Serpents in med. chir. Transact. Vol. II.

Jones, Monographie du Trinocéphale des Antilles, ou grand Vipère ferde-lance de la Martinique. im Journ. de méd. chir. pharmac. Août 1816.

Wagner, über den Bifs der gemeinen Otter oder Viper Deutschlands, dessen Folgen und Kur, mit genauer Schilderung und colorirter Zeichnung dieses Thiers. Leipzig 1824.

Paulet, Observations sur la Vipère de Fontainebleau et sur les moyens de remédier à la morsure. Paris 1805.

Smith-Barton, An account of the most effectual means of preventing the deleterious consequences of the bite of the crotalus horridus, or rattle-snake. in Transact. of the American society. Vol. III. p. 100.

III. Von der Höllenfurie, dem Tollwurme oder Brandwurme (*Furia infernalis*). Dieser nur einige Linien lange fadenartige Wurm, oder dies fast mikroscopische, aber furchtbare Insekt, soll in einigen Gegenden Schwedens, vorzüglich in Bothnien und Finland in tiefen Torfmorästen sich aufhalten, am Schilfe emporkriechen und dann von dem Winde herumgetrieben werden. Wenn dies Thierchen nun auffällt, soll es sich bei Menschen und Thieren, besonders Pferden einfressen, und zu Anfang nur eine bedeutende Röthe

the erregen, die aber bald an Umfang zunimmt, dunkelrother wird, heftig zu schmerzen anfängt und Entzündungsfieber, Zuckungen, Ohnmachten u. s. w. verursachen. Würde nun nicht bald geholfen, so sterbe der Unglückliche an schnell um sich greifendem schmerzhaften Brande.

Die Existenz dieser sogenannten Furia infernalis wird indessen in der neuern Zeit von den besten Naturforschern bezweifelt, weil trotz der sorgfältigsten Nachforschungen bis jetzt noch keins dieser Thierart aufgefunden und nachgewiesen werden konnte, womit aber deren Nichtexistenz noch keineswegs bewiesen ist. — *Baer* in *v. Frorieps* Notizen Nr. 420. S. 26 und Nr. 488. S. 52. und *Heusinger's* Zeitschrift über organ. Phys. Bd. I. Hft. 4. S. 501. —

Die davon herkommende Krankheit scheint ein sehr schmerzhafter Furunkel — dieser Gegend eigenthümlich — zu sein, der häufig bei den Landleuten u. a. an unbedeckten Theilen vorkommt, und mit Brand und Tod endet, wenn man nicht durch zeitig angewendete Mittel diese Gefahr abwendet. Ob nun diese furunkulose, brandige, meist mit dem Tode endende Entzündung auch ohne dies Insekt hervorgebracht wird, wie Viele annehmen und behaupten, ist immer noch nicht genügend ausgemacht, und scheint wenigstens das nachfolgende Geschichtliche darüber nicht zu entscheiden.

Der berühmte *Linné* wurde nämlich auf einer seiner Reisen von einem solchen Furunkel sehr schmerzhaft ergriffen, und erzählte ihm bei dieser Gelegenheit ein Prediger von Kiénis, dafs dies Leiden von einer besonderen Art Wurm erzeugt werde, der vom Winde umhergetrieben auf Menschen und Thiere falle, sich dann in das Fleisch einfresse, und alsdann diese so schmerzhaften Zufälle errege. Er zeigte ihm auch einen solchen angeblichen vier Linien langen ausgetrockneten Wurm, den hierauf *Linné* sogleich Furia infernalis benamte, und ihm die Ursache dieses seines Uebels zuerkannte.

Alle schwedischen Naturforscher nehmen aber bis auf den heutigen Tag an, dafs *Linné*, durch seine Schmerzen getäuscht, zu diesem Volksvorurtheile die Veranlassung gegeben habe, und dafs diese furunkelähnliche Pustel vorzugs-

weise im Herbste in den Moorgegenden Schwedens entstehe, und dafs dieser vermeintliche Wurm nichts anders, als der herausgedrückte Pfropf dieser Pustula maligna, oder vielleicht die Larve irgend eines Insekts gewesen sei, die in dem getrockneten Zustande leicht von *Linné* habe verkannt werden können. Nur schwer läfst sich aber von diesem grofsen Naturforscher ein solcher Irrthum oder eine solche Täuschung annehmen.

Ueberhaupt scheint es aber, dafs diese furunkelartige Pustel, die so häufig mit Brand, und unter gewissen Umständen mit dem Tode endet, nicht zu denen furunkulosen Entzündungen gehöre, deren Wesen Brand ist, wie die Pustula maligna, der Anthrax, Carbunculus, die schwarze Blatter u. dgl., weil man hier mit einer blofs einfachen Behandlung, durch erweichende warme Fomentationen und Cataplasmen, dem Brande leicht zuvorkommen kann. *Linné* giebt als das einzige Mittel das zeitige Herausschneiden an. Das gemeine Volk hingegen in Schweden macht Ueberschläge von frischem Käse, in welchem sich der Wurm einziehen und dann Heilung erfolgen soll. — *Laennec* im Dict. de scien. médic. art. Furie infernale. —

Aus der Seltenheit oder Kleinheit dieses bis jetzt noch problematischen Thierchens — wahrscheinlich Insekts (?) — welche es der näheren naturhistorischen Untersuchung entzog, läfst sich es denn auch erklären, dafs *Oken* und *Cuvier* in ihren Systemen dessen gar nicht erwähnen. Ull — n.

BISS des Scorpions. S. Scorpionsstich.

BISSEN, *Bolus*, nennt man ein pharmaceutisches Präparat, welches die Consistenz der Pillen hat und sich von diesen durch die Gröfse unterscheidet; auch wird immer nur ein Bolus auf einmal gegeben, statt dafs man oft mehrere Pillen auf einmal nehmen läfst. Das Gewicht ist wenigstens ein Skrupel, in alten Vorschriften zuweilen eine halbe Drachme. Sie werden auf dieselbe Art wie die Pillen bereitet. L — k.

BISSMUTH, Bismuthum. S. Wismuth.

BISTORTA. S. Polygonum.

BISTOURI, ist ein in der Chirurgie häufig gebrauchtes Messer mit einer in einem Schaalenhefte befindlichen

und an demselben mittelst einer Niete befestigten Klinge, welche geöffnet und im Hefte verborgen werden kann. Die Bestimmung dieses chirurgischen Schneidewerkzeugs ist sehr verschieden; im Allgemeinen wird es zur schnitt- oder stichweisen Trennung der weichen Theile gebraucht. Es giebt eine grofse Anzahl Bistouri's, die verschiedentlich construirt sind, und welche in grade, krumme, convexe, scharfspitzige, geknöpfte, zweischneidige, einfache und zusammengesetzte eingetheilt werden. — Man unterscheidet am Bistouri die Klinge und das Heft, am ersteren wiederum den schneidenden und den stumpfen Theil, den Rücken und die Schneide, die beiden Flächen, die Basis und die Spitze; am Hefte (Schaale, Schaalenheft), welches aus Knochen, Elfenbein, Schildkrötenschaale, oder aus Ebenholz gearbeitet werden kann, unterscheidet man den oberen Rand oder den Rücken und das Hinterende. (S. *Krombholz* Abhandlung aus der Akologie.) — Die Gröfse des Bistouris ist sehr verschieden; die Klinge hat eine Länge von $\frac{1}{2}$ bis 4 Zoll. Die Verbindungsart der Klinge mit dem Hefte geschieht durch einen Niet, eine Feder (à ressort), einen Stift u. s. w.

Es mufs ein Bistouri, wie jedes andere chirurgische Schneide-Instrument, aus gegossenem Stahl gearbeitet sein, den man, wie z. B. der Instrumentenmacher *Sir Henry* in Paris, eigends dazu bereitet. Auch der in Bengalen auf eine ganz eigenthümliche Weise bereitete Wooz eignet sich sehr trefflich zu Bistouri's.

Rücksichtlich der Bestimmung der Bistouris in Hinsicht der Gestaltung ihrer Klingen, so werden die geraden und spizzigen Bistouri's zu denjenigen Operationen gebraucht, wo Einstiche, Einschnitte zu machen sind; die convexen zur Trennung der allgemeinen Hautdecke, zur Eröffnung oberflächlicher Abscesse u. s. w.

Alle Bistouri's hier speciell zu beschreiben, würde zu weit führen; Referent dieses Aufsatzes wird die hauptsächlichsten von ihnen, nach *Krombholz* classificirt, hier nennen.

A. Einfache Bistouri's.

a) Mit gerader Schneide, scharfer Spitze und geradem Rücken.

Hierher gehören: das Bistouri von *Scultet*, zum

22*

Bauchschnitt und zur Castration; *Köhler's* Besteckbistouri, *Petit's* Thränensackmesser; dieses hat durch *Petit*, *Brambilla*, *Perret* und *Rudtorffer* verschiedene Veränderungen erlitten. *Beer's* gerades spitziges Bistouri zur Trennung verwachsener Augenlider, zur Thränensackeröffnung und Erweiterung des Fistelganges.

b) Bistouri's mit gerader Schneide und Rücken und mit stumpfer Spitze.

In diese Abtheilung gehören: *Beer's* stumpfspitziges Bistouri zur Trennung verwachsener Augenlider; das Bistouri à grande lame tronquée zur Brustamputation; *Petit's* Bistouri zur Trennung sehniger und schwieliger Theile; *Rudtorffer's* gerades, schmales, geknöpftes Bistouri zur Erweiterung von Fistelgängen.

c) Einfache Bistouri's mit gerader Schneide, convexem Rücken und scharfer Spitze.

Es können hierher die Bistouri's von *Knauer*, *Savigny*, *Rudtorffer*, das Bistouri droit à ressort u. m. a. gerechnet werden; ferner *Marianus* Bistouri zum Steinschnitt, *Brambilla's* zur Exstirpation der Geschwülste, des Augapfels u. s. w. bestimmtes Bistouri.

d) Einfache Bistouri's mit festem Knopfe.

Hieher gehören: *Rudtorffer's* Bistouri mit festem Knopfe, *Weidmann's* Besteckbistouri mit dem Spitzendecker, *Pott's* Bistouri mit dem Spitzendecker und *Knauer's* derartiges zur Mastdarmfistel.

e) Bistouri's mit bauchiger Schneide.

Man kann in diese Abtheilung bringen: das im Dict. des sciences médicales beschriebene Hysterotom, *Dryander's*, *Schmiden's* Bistouri's, *Brambilla's* geknöpftes Bistouri, *Petit's* Scalpellbistouri, *Vidus Vidius* Novacula, *Savigny's* Bistouri, *Bell's* Scalpellbistouri, *Pallas* bauchiges, *Brambilla's*, *Rudtorffer's* convexschneidiges Bistouri.

f) Bistouri's mit bauchiger Schneide und stumpfer Spitze.

Diese Abtheilung begreift in sich: *Plenk's* Bistouri zur Erweiterung enger penetrirender Brustwunden u. s. w.; *Wollstein's* Bistouri u. s. w.

g) Zweischneidige bauchige Bistouri's.

Hieher gehören: das Bistouri von *Fabr. ab Aquapendente* zur Brustparacenthese, *Paré's*, *Rudtorffer's*, *Savigny's*, *Heister's*, *Brambilla's*, *Maréchal's*, *Raw's*, *Callot's*, *Perret's* zweischneidige Bistouri's, *Wardrop's* Scarificator u. m. a.

h) Krumme, sichelförmige Bistouri's haben angegeben: *Albucasis*, *Vesal*, *Paré*, *Petit*, *Perret*, *Scultet*, *Brambilla*, *Savigny*, *Pott* u. m. a.

i) Sichelförmige Bistouri's mit stumpfer Spitze. Hieher gehören: *Brambilla's* stumpfspitziges Bistouri zur Brustamputation; *Lassu's* zum Einschneiden in den Leistenring u. s. w.; *Bell's*, *Pott's*, *Frère Cosmes*, *Pallas*, *Asthley Cowper's*, *Oetzmann's*, *Dionis*, *Perrets*, *Fabric. Hildanus* Bistouri; das Syringotom von *Brambilla*, *Bell*, *Perret*; *Heyster's* Bistouri royal u. m. a.

B. Zusammengesetzte Bistouri's.

Hieher gehören die verborgenen Bistouri's von *Gersdorf*, *Vidus Vidius*, von *Scultet* zur Spaltung der Fistelgänge, *Flurant's* Lithotom, *Bienasé's* Bistouri caché à hernier, *Ledran's* Bauchbistouri, *Morand's* Bistouri gastric, *Petit's* Bauchbistouri, *Le Vacher's* Lithotom, *Thomas* Lithotom caché, *Frére Cosme's*, *Cowel's* Cistotom; *Barlow's* verborgenes Bistouri; *Frére Cosme's* Bistouri-Troikart zum hohen Steinschnitt; *Le Cat's* Gorgeret-Cistotome; *Payola's* Cistotom; *Petit's* Bistouri zum Zungenbandlösen; *Naegele's* verborgenes Bistouri zur Scarification der Fistelränder bei der Operation der Blasen-Scheidefistel; *Tronchins* und *Gatti's* Impfwerkzeuge.

Synon. Incisionsmesser. *Incisorium.*

Litteratur.

Krombholz Abhandlung aus dem Gebiete der gesammten Akologie.

Rudtorffer's Instrumentarium.

Eckstein's tabellarische Darstellung der gebräuchlichsten chirurgischen Instrumente.

Otto's lithographische Abbildungen nebst Beschreibung der vorzüglichsten ältern und neuern chirurg. Werkzeuge u. s. w. München 1829.

Aufser diesen Werken, die zu den vorzüglichsten und vollständigsten gehören, nenne ich noch die von *Dalechamp*, *Scultet*, *Slevogt*, *Garangeot*, *Wreden*, *Mauro Soldo*, *Perret*, *Brambilla*, *Hinze*, *Arnemann*, *Savigny*, *Schreger*, *Michälis*,

La Faye, *Brünninghausen*, *Knauer*, *Leo*, *Henry* und *Benedict* über Verbandlehre und chirurgische Instrumente.

E. Gr — c.

BITTER, *Welter's* Bitter. S. Kohlenstickstoffsäure.

BITTERE MITTEL. S. Amara.

BITTERERDE. S. Magnesia.

BITTERHOLZ. S. Quassia.

BITTERKLEE. S. Menyanthes.

BITTERSALZ. S. Magnesia.

BITTERSALZERDE. S. Magnesia.

BITTERSTOFF, *Principe amèr*, wird oft, besonders von den französischen Chemikern, der Extractivstoff genannt, weil der bittere Extractivstoff die Eigenschaften des Extractivstoffs am ausgezeichnetsten besitzt. Bei den deutschen Chemikern ist er nicht gewöhnlich. L — k.

BITTERSÜSS. S. Solanum.

BITUMEN. S. Erdharz.

BIVENTER, wörtlich zweibäuchig, wird in der Anatomie zur Bezeichnung von Muskeln gebraucht, deren fleischiger Theil durch eine mittlere Sehne in zwei Muskelbäuche getheilt ist.

Biventer cervicis sc. musculus, der zweibäuchige Nakkenmuskel. *Albin* (historia musculorum hom. c. 108.) unterschied diesen Muskel zuerst von dem durchflochtenen Muskel; er liegt an der hintern Seite der Wirbelsäule, neben der Mittellinie, in der Nacken- und der obern Hälfte der Brustgegend, wird von dem Kappenmuskel, den Rautenmuskeln, dem obern Sägemuskel und, mit Ausnahme seines obern und untern Endes, von den Bauschmuskeln bedeckt. Sein unterer Bauch ist gewöhnlich mit dem langen Rückenmuskel verbunden, entspringt sehnig mit einzelnen Bündeln von der hintern Seite der Querfortsätze des dritten bis siebenten Brustwirbels, geht im Aufsteigen in die mittlere Sehne über, welche sich mit dem untern Ende des obern Bauches verbindet. Dieser, stärker und länger als der untere, ist immer an seiner äufsern Seite mit dem durchflochtenen Muskel verbunden, mit dem er zum Hinterhaupte aufsteigt, und sich an den innern Theil der obern

halbkreisförmigen Linie befestigt. Seine Wirkung ist den Nacken nach hinten zu krümmen. S — m.

BIVENTER s. *digastricus maxillae inferioris musculus*, der zweibäuchige Unterkiefermuskel. Er hat einen hintern und einen vordern Bauch. Der hintere Bauch (*venter posterior s. temporalis*) entspringt, von dem Kopfnicker bedeckt, aus dem Zitzeneinschnitte des Schlafbeins, geht an der äufsern Seite der grofsen Gefäfsstämme des Halses, unter dem Unterkieferwinkel und der Unterkieferdrüse schief abwärts, vorwärts, und verbindet sich über dem Zungenbeine mit seiner mittlern rundlichen Sehne, welche in den meisten Fällen den Griffelzungenbeinmuskel durchbohrt, und durch eine platte Sehnenausbreitung an das seitliche Ende des mittlern Zungenbeins geheftet ist. Diese Sehne krümmt sich nach vorn in die Höhe, wird breiter und geht in den vordern Bauch (*venter anterior s. maxillaris*) über, der kürzer und platter als der hintere, gegen den Unterkiefer aufsteigt, und sich hinter dem Kinn, dicht neben dem der andern Seite, an den untern Rand des Unterkiefers befestigt. Er zieht den Unterkiefer herab, kann aber auch das Zungenbein heben, wenn der Unterkiefer durch die Kaumuskeln festgehalten wird.

Eine häufige Abweichung dieses Muskel's ist die Vereinigung der vorderen Bäuche beider Seiten unter einander, und mit dem queeren Unterkiefermuskel durch eine Fleischportion (*Meckel* de dupl. monstr. p. 42.). In seltenen Fällen erreicht der vordere Bauch nicht das Kinn, sondern setzt sich an den mittlern Theil des horizontalen Unterkieferastes (*Platner* de musculo digastrico maxillae inferioris. Lips. 1737. Tab. I. p. 214.). S — m.

BIXA. Eine Pflanzengattung, welche einer kleinen natürlichen Familie *Bixineae* den Namen giebt. Der Kelch ist tiefgetheilt oder vielblättrig. Fünf Blumenblätter. Viele Staubfäden. Das Samengehäuse einfächerig; die Samen sitzen am Samenträger und diese an den Wänden der Kapsel. Die Gattung Bixa zeichnet sich durch einen fünfblättrigen Kelch aus, dessen Blätter abfallen und an der Basis einen Haken haben. In der Frucht befindet sich ein gefärbtes Mark an den Seiten der Samenträger.

1) *B. Orellana Linn.* sp. ed. *Willd.* 2. p. 1154. Ein Baum, welcher im wärmern Amerika wild wächst, aber seines Farbestoffs wegen auf den Antillen und den meisten Inseln gebaut wird. Er wird ziemlich hoch, hat herzförmige, längliche, glatte Blätter; die Blüten stehen in lockern Büscheln auf kurzen Stielen; die Blume hat die Gröfse einer Rose und eine blafsrothe Farbe. Diese Pflanze ist wegen ihres Farbestoffs merkwürdig, der sich in der Frucht neben dem Samenträger befindet. Er heifst Orlean oder Rocou, auch Arnotto, hat eine rothe oder pomeranzengelbe Farbe, wird zum Färben der Leinwand, auch des Käse und der Butter gebraucht. Er hat einen starken, nicht unangenehmen Geruch. Man mischt ihn der Chocolade bei, und schreibt ihm eine magenstärkende anhaltende Kraft zu. Man gewinnt ihn aus dem Samen durch Kneten mit warmen Wasser, trennt die gelbe Flüssigkeit von dem Samen durch ein Haarsieb und dampft die Flüssigkeit zu einem Teige ab, der aufser dem Farbestoff noch Faserstoff und Gummi enthält. Der reine Farbestoff ist weich, klebrig, schmilzt in der Wärme und verbrennt im Feuer mit einer Flamme wie Harz. Im Wasser löfst er sich nicht auf, besser in Alkohol und noch mehr in Aether. Auch in Alkalien löfst er sich mit dunkelrother Farbe und wird durch Säuren pomeranzengelb niedergeschlagen. Oele und Fettigkeiten nehmen etwas davon auf und färben sich damit. Er kommt also mit den färbenden harzigen Stoffen, dem Farbestoff der Alkanna, des Sandelholzes und dem Drachenblute sehr überein. L — k.

BLAEHUNGEN. S. Flatus.

BLAEHSUCHT. S. Flatulentia.

BLAEHUNGSTREIBENDE MITTEL. S. Carminativa.

BLAESCHEN. 1) Wasserbläschen (im Auge) sind kleine blasenförmige Erhebungen der Oberhaut der Augenlider, oder der Bindehaut des Augapfels, welche eine klare, milde, meistens etwas gelblich gefärbte Lymphe enthalten, die durch Kunst oder Natur aus dem geöffneten Bläschen ausgeleert, dieses entweder für den Augenblick oder für die Dauer verschwinden macht. — Das Wasserbläschen der Augenlider ist nosologisch von dem des Augapfels verschie-

den, und es sind mithin auch beide Arten derselben Krankheitsform in pathologischer und therapeutischer Beziehung zu unterscheiden.

a) Das Wasserbläschen der Augenlider (*Phlyctaenula palpaebrarum*) erhebt sich einfach oder doppelt immer an dem Rande des einen oder des andern Augenlides, und nicht öfter an dem oberen als an dem unteren, in Form einer kleinen, die Gröfse eines Pfefferkorns selten überschreitenden, runden oder länglichen, klaren und durchsichtigen, ungefärbten, weichen und elastischen, völlig schmerzlosen Geschwulst, welche nur von der Epidermis bedeckt ist, und eine klare, wasserdünne Feuchtigkeit enthält. Im Anfange und während der Entstehung eines solchen Wasserbläschens ist die dasselbe bildende Oberhaut äufserst dünn, zart und weich, so dafs es bei zufälliger Berührung oder beim Reiben des Auges oft platzt, die Lymphe ausfliefsen läfst, und dann entweder für die Dauer verschwindet, oder auch sich bald wieder füllt und sich von neuem an derselben Stelle erhebt. Im letzteren Falle pflegt der aus der Oberhaut gebildete Ueberzug des Wasserbläschens dicker und fester und zugleich weniger durchsichtig zu werden, und endlich eine fast knorpelartige Beschaffenheit anzunehmen. Nur dann, und wenn sich zugleich ein kleiner rother, entzündeter, den Umfang des Wasserbläschens umgebender Hof um dasselbe bildet — wie zuweilen geschieht — pflegt seine Gegenwart leicht Schmerzen zu erzeugen. Dieses kleine, in seinen ätiologischen Verhältnissen noch nicht genügend entwickelte Uebel, ist in prognostischer Beziehung völlig unbedeutend und gefahrlos. Für die Beseitigung desselben, welche theils wegen der dadurch verursachten Entstellung des Auges, theils wegen der dadurch herbeigeführten mehrfachen Unbequemlichkeit nothwendig wird, reicht das Aufstechen des Bläschens mit einer Staarnadel nur selten und immer nur dann aus, wenn die dasselbe bildende Oberhaut noch dünn und durchsichtig, noch nicht knorpelhaft entartet und das Uebel überhaupt noch in seiner Entstehung war. Im entgegengesetzten Falle füllt sich das Bläschen nach dem Aufstechen gewöhnlich immer wieder, und man wird dadurch genöthigt, dasselbe behufs

einer Radicalkur mittelst der Lanzette der Länge nach zu spalten, und jedes der beiden dadurch entstandenen Läppchen mit der *Daviel*'schen Scheere, nachdem man es zuvor mit einer kleinen Pincette angezogen, bis auf den Grund abzutragen. Nach dieser kleinen, sowohl durchaus schmerzals gefahrlosen Operation empfiehlt *Beer* den örtlichen Gebrauch eines aus Rosenwasser, Bleiessig und Opiumtinctur bestehenden Waschwassers, worauf nach vier und zwanzig Stunden keine Spur dieser Krankheitsform mehr übrig sein soll. (Lehre von den Augenkrankheiten, II. Bd. S. 675.)

b) Das Wasserbläschen des Augapfels (*Phlyctaenula bulbi*) pflegt im Allgemeinen nur auf der Bindehaut des Augapfels als Attribut gewisser sympathetischer oder specifischer Augenentzündungen vorzukommen, und sich nur selten selbstständig und isolirt von der Augenentzündung zu entwickeln. Diejenigen Augenentzündungen, welche für die Bildung solcher Wasserbläschen die häufigste Veranlassung geben, sind die rheumatische und die scrophulöse Ophthalmie. In beiden Entzündungsformen des Auges entstehen die Wasserbläschen entweder auf dem Weifsen im Auge, oder auf der convexen Oberfläche der Hornhaut, oft der Pupille selbst gerade gegenüber. Am häufigsten finden sie sich bei der rheumatischen Augenentzündung an denjenigen Stellen, an denen die gerötheten Gefäfse der Conjunctiva und Sclerotica am zahlreichsten, am mehrsten zusammengedrängt und am vollständigsten entwickelt sind. Bei der scrophulösen Augenentzündung dagegen pflegen dieselben Wasserbläschen sich an den Endpunkten derjenigen Gefäfsbündel zu befinden, in welchen hier die gerötheten Gefäfse des Auges zusammengefafst erscheinen. So lange diese Wasserbläschen geschlossen sind, pflegen sie eine gelbliche Farbe, und, von der Seite betrachtet, eine conische Form mit breiterer Basis und schmälerer Spitze zu haben. Ihre Anzahl ist verschieden, und je nach der Heftigkeit der Entzündung gröfser oder geringer, selten jedoch pflegen mehr als drei bis vier solcher Wasserbläschen zu gleicher Zeit an einem und demselben Auge vorzukommen. Sie öffnen sich immer von selbst unter einem brennenden, stechenden Schmerze, und stellen dann, nach-

dem die in ihnen enthaltene milde Lymphe ausgeflossen ist, flache Vertiefungen — besonders auf der Hornhaut — dar, welche sich entweder von selbst, oder unter zweckmäſsiger reizender örtlicher Behandlung durch Anwendung von Laudanum, einer Auflösung des Lapis divinus u. s. w., unter Zurücklassung einer kleinen, oft kaum sichtbaren Narbe, leicht zu schlieſsen pflegen.

Synon. Lat. *Phlyctaena, Phlyctaenula, Hydatis.* Franz. *Phlictène.* Engl. *Blisters.* Ital. *Bollicina.* Holl. *Water-puist.*

2) Eiterbläschen (*Pustula*) werden von den Ophthalmologen die Wasserbläschen auf der vorderen Fläche des Augapfels dann genannt, wenn sie anstatt einer milden eine scharfe, fressende Lymphe enthalten, durch welche, nachdem das Bläschen geborsten, ein um sich fressendes, ichoröses Geschwür — meistens auf der Hornhaut — unterhalten wird, das die Substanz der Cornea zerstört, deren einzelne Lamellen durchfriſst, und entweder zu einem Hornhautbruch (Keratocele), oder zu einer vollkommenen Durchbohrung der Hornhaut (Hornhautfistel) und einem daraus leicht entstehenden Vorfall der Iris (Myocephalon), oder sonst doch zu mehr oder minder durchsichtigen, das Auge entstellenden, oder das Gesicht selbst beeinträchtigenden Narben die Veranlassung wird.

3) Schmeerbläschen, oder Hirsekorn (*Milium*) sind in der Augenheilkunde kleine, weiſse, den Hirsekörnern an Gröſse und Gestalt völlig ähnliche, an der äuſsern Oberfläche der Augenlider vorkommende, härtliche Knötchen. Sie bestehen aus einer ziemlich festen, talgartigen Masse, welche von einer zarten, dünnen Epidermis — die auch bei Jahre langem Bestehen des Schmeerbläschens ihre dünne Beschaffenheit nicht verliert — bedeckt wird. Das Schmeerbläschen ist völlig schmerzlos, und häufiger als das Wasserbläschen der Augenlider ein Gegenstand ärztlicher Beobachtung. Die Ursache seiner Entstehung scheint in einer Gerinnung und Verdickung des Hautschmeers zu suchen zu sein. In prognostischer Hinsicht ist es ohne Bedeutung, da es, ohne zu degeneriren oder bösartig zu werden, Jahre lang getragen werden kann. Die Behandlung ist höchst einfach, indem es nur der Eröffnung der Oberhaut

mittelst einer Staarnadel, und der durch die gemachte Oeffnung mit Vorsicht zu unternehmenden Ausdrückung des unter der Hautbedeckung befindlichen Fettkörpers zur gründlichen Beseitigung des Schmeerbläschens bedarf. S — rt.

BLAESCHEN AUF DER HORNHAUT (*Phlyctaena, Phlyctaenis, Phlyzacium* nicht *Phlyzarium*, von φλύω, φλύζω voll Wasser sein, überfliefsen). Verschiedene Ophthalmieen haben die Eigenthümlichkeit, dafs sie mit Bläschen auf der Hornhaut verbunden sind. Der Sitz dieser Bläschen ist in den meisten Fällen die Conjunctiva corneae, keineswegs das Parenchym des zuletzt genannten Organs. Diese Bläschen haben bald eine gelbliche, bald eine rothe Farbe, befinden sich meistens auf der untern Hälfte der Conjunctiva corneae, bisweilen vor der Pupille, seltener auf der oberen Hälfte der Hornhaut. Sie stehen immer mit einem oder mehreren rothen Gefäfsen, welche sich an der Ophthalmoconjunctiva, auf die Keratoconjunctiva erstrecken, und gewöhnlich sehr gerade verlaufen, in Verbindung, und sind häufige Begleiterinnen der Ophthalmia scrophulosa, der Psorophthalmia und Ophthalmia catarrhalis. (Vergl. diese Artikel.) Selten kommen sie ganz allein, ohne Entzündung vor. Es dürfte nicht ganz leicht sein, bestimmt darzuthun, ob die Feuchtigkeit (gewöhnlich lymphatischer Art), welche diese Phlyctänen enthalten, immer von der Conjunctiva corneae abgesondert wird, ob die Bildung der Phlyctänen blofs in einer partiellen Ausdehnung der Hornhautbindehaut selbst, oder nur eines Theils derselben ist, ob ferner die Flüssigkeit von den Gefäfsen, ob von der Bindehaut, und wiederum ob zwischen dieser, oder von der hintern Fläche derselben abgesondert wird.

Diese Phlyctänen bersten meistens; selten verändert sich die in ihnen enthaltene anfangs lymphatische Feuchtigkeit in ein wahres Exsudat, und wird resorbirt, ohne dafs der Balg aufspränge. Ist dieses der Fall, so bleibt meistens eine sehr starke, weifse Trübung der Cornea zurück. Am häufigsten zerspringt aber die Phlyctäne, und kann dann entweder zu einer Facette oder zu einem kleinen Ulcus auf der Cornea Veranlassung geben, welche erst dann zur Heilung gelangen, wenn die rothen Gefäfse, mit denen sie

in Verbindung stehen, an Umfang und an Farbe verlieren. Auch diese Folgekrankheiten der Phlyctänen endigen meistens mit kleinen Trübungen der Hornhaut. Selten geben Phlyctänen zu tiefen penetrirenden Geschwüren der Cornea Veranlassung. Jedoch geschieht es bei der Ophth. scrophulosa. Die rothen Phlyctänen bestehen vorzüglich in einer bedeutenden partiellen Malacie der Bindehaut, und sind fast immer Folgen scrophulöser Ophthalmieen. Nicht selten wird an ihren Seiten ein gelbes Exsudat abgesondert. Sie befinden sich sehr selten unmittelbar an der Pupille, meistens auf dem untern Theile der Cornea zwischen Hornhautrand und Pupille; sie sind sehr oft sehr erhaben, und verlaufen fast immer chronisch. Sie verdienen eigentlich nicht den Namen Phlyctänen, weil sie nur sehr selten etwas Feuchtigkeit enthalten; daher platzen sie auch nicht. Nur nach und nach verschwinden sie, und vorzüglich erst dann, wenn die Zufuhr des Blutes durch rothe Gefäfse zu ihnen aufhört. Auch sie lassen sonst immer Hornhauttrübungen zurück, die ihren Sitz zwischen Cornea und zwischen Conjunctiva corneae haben.

Die Erscheinungen welche die Phlyctänen, die *von Walther* in mehrere Arten nach ihrer Gestalt und Basis eintheilt, consecutif herbeiführen, sind vorzüglich Lichtscheu und Blepharospasmus. Letzterer ist daran Schuld, dafs diese sehr wichtigen krankhaften Erscheinungen auf der Bindehaut der Cornea noch nicht gehörig, vorzüglich in genetischer und pathologisch-anatomischer Hinsicht erkannt und beschrieben sind. Hier ist noch manches Interessante zu finden, manches Dunkel aufzuhellen.

Die Behandlung richtet sich nach dem Grade des Uebels und nach seinem Charakter (siehe scrophulöse und catarrhalische Ophthalmie und Psorophthalmie, und die Therapie dieser Augenentzündungen). Eine kühlende Behandlung ist meistens angezeigt, und häufig auch von Nutzen. Der Verfasser dieses kleinen Aufsatzes glaubt dafs eine rationelle innere Anwendung der Terra ponderosa salita, bei der er eine gewisse therapeutische Beziehung zu den Krankheiten der Augenbindehaut gefunden zu haben glaubt, in der Mehrzahl der Fälle von Nutzen sein wird. Er kennt

kein Mittel was so schnell und fast specifisch auf eine Rückbildung der rothen Blutgefäfse, welche die Phlyctänen ernähren, einwirkt, und empfiehlt das Mittel zur Prüfung allen seinen Collegen. Man reicht es am besten in Aqua Laurocerasi ℥j zu ʒj gelöfst, und zwar nach Mafsgabe des Alters und nach der Intensität des Uebels von 10—30 Tropfen 2—4 Mal des Tages. Jedoch sollen hierdurch andere zweckmäfsige Mittel nicht verdrängt, oder gar verkannt werden. Oertliche Mittel ertragen die Phlyctänen selten, vorzüglich dann nicht, wenn sie Begleiterinnen von Psorophthalmieen oder skrophulösen Augenentzündungen sind. Eine strenge Diät darf nicht übersehen werden.

Literatur.

Ausser den bekannten ophthalmiatrischen Lehr- und Handbüchern des In- und des Auslandes sind folgende Schriften zu vergleichen:

v. Walther. Abhandlungen aus dem Gebiete der practischen Medizin, der Chirurgie und Augenheilkunde. B. I. Landshut 1810. in 8.

B. Eble. Ueber den Bau und die Krankheiten der Bindehaut des Auges. Wien 1828. in 8. Mit 3 Kupfern.

M. J. A. Schön. Handbuch der pathologischen Anatomie des menschlichen Auges. Hamburg 1828. in 8.

F. A. v. Ammon. Zur pathologischen Anatomie des Auges, in Bezug auf Ophthalmomalacie. XIII. B. I. Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von *v. Gräfe* und *v. Walther*. S. 107.

v. A—n.

BLAESCHEN unter der Zunge der Wasserscheuen. Wuthbläschen. *Marochetti*, Operateur an einem Hospitale zu Moskau, hielt daselbst den 4. Oktbr. 1820 in der physikalisch-medizinischen Gesellschaft eine Vorlesung, [kurze Notiz davon in: Verm. Abh. aus d. Gebiete d. Hlkst. v. einer Gesellsch. prakt. Aerzte zu St. Petersburg 1821. Bd. 1. S. 219. wieder abgedruckt in *Rust's* Magazin Bd. X S. 189. Dann erschien: Observations sur l'hydrophobie. Indices certains pour reconnaître l'existence du virus hydrophobique chez un individu, et moyens d'en prévenir le développement en détruisant le germe. Mémoire lu à la Société Medico-Physique à Moscou le 4. Oct. 1820. Par *Michel Marochetti*, médecin opérateur à l'hôspital Galizin etc. St. Petersbourg, de l'imprim. du départ. de l'instruct. publique 1821. (15. S. 4.) Auszug daraus in *Rust's* Maga-

zin. Bd. XVI S. 312; *Hufeland's* Journal 1824. März. S. 11.] in der er folgende Thatsachen mittheilte: Während seines Aufenthaltes in der Ukraine wurde er einst (1813) ersucht, 15 von einem tollen Hunde Gebissene zu behandeln; als er sich dazu anschickte, erschien jedoch eine Deputation von Greisen, welche ihn bat, die Behandlung einem in Kuren dieser Art bereits berühmten Bauer zu überlassen. *Marochetti* willigte ein, machte aber die Bedingung, dafs er bei allem, was der Bauer vornähme gegenwärtig sein und eine von den verwundeten Personen selbst behandeln dürfe. Zu diesem Zwecke wurde ein sechsjähriges Mädchen bestimmt, welches, obgleich sorgfältigst mit den gewöhnlich gepriesenen Mitteln behandelt, dennoch am 7ten Tage von der Wuth ergriffen wurde und 8 Stunden darauf starb.

Der Bauer liefs seine 14 Patienten täglich $1\frac{1}{2}$ Pfund einen starken Decoct. summit. genistae luteae tinctoriae trinken und besichtigte sie täglich 2 Mal unter der Zunge, wo er die Erscheinung von das Wuthgift enthaltenden Knötchen erwartete. Wirklich zeigten sich diese, wie *Marochetti* selbst sah, bei 12 Personen: sie wurden geöffnet und mit einer rothglühenden Nadel gebrannt, worauf sich die Kranken mit jenem Dec. genist. gurgeln mufsten. Die Knötchen erschienen bei den beiden zuletzt gebissenen Individuen nicht: aber auch diese mufsten wie die Andern, 6 Wochen lang jenes Decoct trinken und alsdann wurden alle gesund entlassen: auch nach 3 Jahren fand *Marochetti* noch alle gesund. Im Jahre 1818 (Februar) wurden ihm in Podolien 26 (9 Männer, 11 Weiber, 6 Kinder) von einem tollen Hunde Gebissene zur Behandlung übertragen: er behandelte sie wie jener Bauer und hatte einen glücklichen Erfolg; 7 Personen (4 Männer und 3 Kinder) hatten keine Knötchen bekommen. Auf dieselbe Weise mit demselben Erfolge behandelte er zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten noch 10 andere von tollen Wölfen oder Hunden Gebissene: 3 von letztern bekamen keine Knötchen (s. auch St. Petersburger Zeitung 1823. d. 14. Aug. N. 65.).

Aber schon vor *Marochetti* gab den 9ten Februar 1818 Herr *Karamsin* eben derselben physisch-medizinischen Gesellschaft zu Moskau Nachricht von einem Greise, der ganz

so, wie *Marochetti's* Bauer, verfuhr, jedoch annahm, dafs jeder von einem tollen Thiere Gebissene ein solches eiterndes Geschwür unter oder auch über der Zunge bekomme; und die Petersburger Zeitung, welche dieses mittheilte, setzte noch hinzu: Uebereinstimmend mit der erwähnten Heilungsmethode ist das, was der Herr Stabsarzt *Listow* in dem allgemeinen Journal der Heilkunde, welches von der kaiserlichen medizinisch-chirurgischen Akademie herausgegeben wird, in N. III des laufenden Jahres 1816. S. 347—348 darüber erwähnt. (*Rust's* Magazin XVI, 319). Doch hierauf scheint wegen Mangel bestimmter Thatsachen weiter gar nicht geachtet, bis es Herrn *Marochetti* gelang, die Aufmerksamkeit der Aerzte auf diesen wichtigen Volksglauben zu lenken, und bald zeigte sich, dafs letzterer eben so alt, wie im Osten Europa's ausgebreitet sei.

So gab nun Herr Dr. *Mayer* die Notiz, [Verm. Abhandl. petersburg. Aerzte Bd. II. 1823. S. 88.] dafs Herr *Kamensky*, Professor auf der Universität Charcow, schon im Jahre 1811 seinen Zuhörern folgendes mittheilte: Am 3ten, 6ten, 9ten oder 12ten Tage nach dem Bisse toller Thiere zeigen sich unter der Zunge der Gebissenen 3 — 9 (selten mehr) hirsenähnliche Bläschen oder Knötchen, die, sich selbst überlassen, in einigen Tagen zu der Gröfse einer Bohne anwachsen und eine eiterartige Flüssigkeit, das Vehikel des Wuthgiftes, enthalten. Man öffnet sie mit einer gewöhnlichen Nadel, drückt die Flüssigkeit aus, und reibt diese Stellen mit Kochsalz oder Essig ein, wobei der Gebissene sich wohl hüten mufs, den Eiter zu verschlucken. Hierauf erhält der Kranke einige Gaben Kanthariden in Essig und ein Decoct. taxi boccatae. In demselben Verhältnifs wie die Bläschen, wachsen auch die Zufälle und die Gefahr der Hydrophobie; wenn die sich selbst überlassenen Bläschen platzen und der Eiter verschluckt oder eingesogen wird, so soll der Tod unvermeidlich sein. Prof. *Kamensky* sah in 2 Fällen jenes Verfahren mit dem glücklichsten Erfolge von einem Laien in der Ukräne ausführen, und Herr Dr. *Mayer* versichert von einem glaubwürdigen Arzte erfahren zu haben, dafs in Ungarn, und zwar im Bannat, der türkischen Grenze zu, in der Torontaler Gespannschaft, die dort wohnenden

nenden Wallachen schon seit langer Zeit dasselbe Verfahren mit dem besten Erfolge anwenden.

Herr Dr. *Xanthos* aus Siphnus in Griechenland machte in einem Briefe an Herrn St. R. *Hufeland* (dess. Journ. 1824 März. S. 1.) bekannt, dafs jenes Verfahren in allen Provinzen Griechenlands, auf den Inseln wie auf dem Festlande, gegen den Bifs wüthender Thiere angewandt wird. „Ist ein Mensch von einem tollen Hunde gebissen, so pflegen gegen den 9ten Tag an der untern Fläche der Zunge nahe am Bändchen, vorzüglich zur Seite der Blutadern, kleine Bläschen (Lysses genannt, vielleicht Genitiv von *λύσσα*, die Wuth, mit Auslassung des regierenden Nominativs, etwa Bläschen oder dgl.) zu erscheinen, von der Gröfse einer Erbse und wohl noch kleiner, von einem schmutzigen, fleischähnlichen Aussehn; man erkennt sie sogleich, wenn man die Zunge eines gesunden Menschen und sodann die eines Gebissenen ansieht. Sobald man die Lysses bemerkt, mufs man sie mit einem scharfen Rasiermesser ausschneiden und die Blutung unterhalten, um das Gift auszuspühlen. Wird dieses vernachlässigt oder zu spät (gegen den 20sten Tag) gethan, so treten sie zurück auf das Gehirn, der Mensch wird toll und stirbt. Bei Larissa brennt man die Operationswunde noch täglich mehrmals mit einem glühenden Eisen; in Epirus reibt man sie, wenn sie nicht mehr bluten will, mit Knoblauch oder Kochsalz und hält alsdann den Kranken nach 40 Tagen aufser aller Gefahr. Uebrigens wird die Behandlung der Bifsstelle mit Brennen, Schneiden, Aetzen u. s. w. durchaus nicht vernachläfsigt." Mehrere Griechen, mit denen sich Herr Dr. *Xanthos* hierüber besprach, versicherten, den glücklichen Erfolg der Kur gesehn zu haben, und einer gab an, sie in Rufsland oft mit Glück selbst angewandt zu haben.

Ferner gab Herr Prof. *Erdmann* (Hamb. Magaz. der ausländisch. Literat. von *Gerson* und *Julius* Bd. V. S. 293; *Rust's* Magazin XVI, 320.) Nachricht von einem 60jährigen Bauern *Saare Joënnis* in Esthland, der seine Kunst von einem andern Bauern erlernt hat, und denen, die von tollen Thieren gebissen sind, Hülfe zu leisten vermag. Er behandelt die Bifsstelle mit reizenden Dingen (Lauge, Salz,

Tabacksblättern u. dgl.), verbietet Tabackrauchen und Branntweintrinken, wendet nie innere Mittel an, untersucht aber fleifsig den Mund. Erst wenn das Gift in's Blut gegangen, die Wunde gleich Anfangs nicht gut behandelt ist, behauptete er, schwillt Zungenader und Zungenband an und das Blut kommt zur Gerinnung; dann durchschneidet er Zungen-Ader und Band u. s. w. Vor dem Ausbruch der Wuth schwellen nach seiner Meinung die Venen unter der Zunge zu Blasen an, die faules Blut enthalten (wahrscheinlich Bläschen von dunkler Farbe) und dann ist es zu spät zu operiren. Im Ganzen sieht man, dafs er dieselbe Operation wie der ukränische Bauer meint, dafs sich jedoch diese in seinem Kopfe mit dem bei Thieren, namentlich bei Hunden, in vielen Krankheiten gebräuchlichen Ausschneiden des Tollwurmes unter der Zunge vermischt.

Ueberhaupt ist in die an sich ganz einfache Sache einige Verwirrung dadurch gekommen, dafs auch Aerzte z. B. Herr Dr. *Sieber* (s. *Hufeland's* Journ. 1824. Sept. S. 117.), Herr Dr. *Amelung* (ebendas. Dez. S. 88.) das Ausschneiden der Wuthbläschen mit jenem Tollwurmschneiden, welches bald in Durchschneidung des Zungenbändchens und der Froschadern, bald im Abschneiden der Zungenspitze selbst besteht, verwechseln. Herr Dr. *Amelung* führt einen Bericht von 1784 an, nach welchem mehrere von tollen Hunden Gebissene in Kroatien durch Zerschneidung der beiden Froschadern geheilt wurden, nach welchem Berichte aber auch die dortigen Landärzte bei der Operation niemand zusehn liessen; folglich konnte man auch nicht bestimmt wissen, was sie eigentlich operirten und jetzt ist es allerdings sehr wahrscheinlich, dafs die Wuthbläschen dabei im Spiele waren. Uebrigens kommen diese nach des sehr erfahrnen Herrn Dr. *Hertwig* Angabe (Beiträge zur nähern Kenntnifs der Wuthkrankheit oder Tollheit der Hunde, aus *Hufeland's* Journ. 1828. Supplem. besonders abgedruckt Berl. 1829. S. 171.) bei tollen Hunden nie vor; auch Herr Prof. *Berndt* (*Hufelands* Journ. 1824. Nov. S. 39. 62. 64.), der in dieser Hinsicht 4 tolle Hammel und mehrere tolle Rinder untersuchte, fand keine Spur jener Knötchen. Doch ist es bei der Schwierigkeit der Untersuchung an tollen Thieren wohl erlaubt

zu fragen, ob dieselbe auch so oft und so genau geschehen sei, wie es nach *Marochetti's* Erfahrungen nöthig scheint.

Aus diesen ergiebt sich nämlich folgende Ansicht der Wuthkrankheit und ihrer Behandlung. Die Bisse eines tollen Thieres sind in ihrer Gefährlichkeit ihrer Zeitfolge nach verschieden, so dafs jeder spätere Bifs weniger gefährlich ist als der frühere, und das 19te oder 20ste gebissene Individuum (der Zeit nach gerechnet) als ausser aller Gefahr betrachtet werden könne. Ferner befindet sich das Gift nicht fortwährend im Maule der tollen Thiere, sondern sammelt sich nur zu gewissen Zeiten vornämlich an, so dafs in der Zwischenzeit gethane Bisse keine Wuth veranlassen.

Es scheint hier etwas ganz ähnliches oder gleiches Statt zu finden, wie bei den giftigen Schlangen. Denn viele Gründe sprechen dafür, dafs das Wuthgift toller Thiere vornämlich im Speichel wohne und eben so ist es bekannt, dafs die Giftdrüse der Schlangen vollkommen den Speicheldrüsen anderer Thiere entspreche; ferner, dafs die Wilden die giftigen Schlangen auf die Weise fangen, dafs sie letztern wollene Lappen, Lehmkugeln oder dgl. vorhalten, worin die Schlangen alsdann mehrmals heftig beifsen und so ihren Giftvorrath verbrauchen; hierauf folgt nun, bis wieder eine hinreichende Menge giftigen Speichels secernirt ist, ein giftfreier Zwischenraum, in welchem die Wilden die Schlangen ohne Gefahr ergreifen. Ist nun Wuthgift durch einen Bifs in den menschlichen Körper gekommen, so bleibt es nicht an der Bifsstelle sondern wandert in seiner ganzen Integrität in die Glandulae sublinguales und entzündet diese Organe, durch welche die Natur sich bemüht, dasselbe auszustofsen. Da nun, wo die Ausführungsgänge jener Drüsen zu Tage kommen, zu beiden Seiten des Zungenbändchens, bilden sich 1 oder 2 kleine ungleiche Geschwülste, in denen man mit der Sonde Fluctuation wahrnimmt, und in denen das Wuthgift sich befindet: „Hier überliefert uns die Natur ihren Feind, hier mufs der Arzt ihn vernichten" (d. h. das excretorische Bestreben der Natur unterstützen). Diese Geschwülste erscheinen, von Erweiterung und Unbeweglichkeit der Pupille, betrübtem Blicke, Kopfweh, Benommenheit, Uebelkeit begleitet, gewöhnlich zwischen dem 3ten

und 9ten Tage (nie früher und nur bei bedeutenden Wunden am 3ten Tage); doch fand sie *Marochetti* bei einer Frau mit einer sehr oberflächlichen Wunde am Schenkel erst am 21sten Tage (*Magistel* erst am 34sten Tage) und überhaupt scheint die Vergiftung um so bedeutender, je früher die Bläschen sich zeigen. Das Gift hält sich in ihnen nur einige Zeit auf, und wenn es nicht in den ersten 24 Stunden entleert wird, so verschwindet es durch Resorption, die Bläschen lassen keine Spur zurück, es erfolgt Metastase auf das Nervensystem und Hundswuth. Sehr interessant in Beziehung auf die Resorption ist folgende Beobachtung *Marochetti's*: Bei einer Kranken bemerkte er am 3ten Tage nach dem Bisse 2 Bläschen von dunkler Farbe, welche ihn glauben machten, die Operation komme zu spät und ein Theil der Flüssigkeit sei bereits aufgesogen (vgl. die Angaben des esthländer Bauers); doch behandelte er wie gewöhnlich. Nachher zeigten sich nicht nur 2 Mal auf der Gland. subling. Hitzblasen, die mit Aetzstein vertrieben wurden, sondern auch alle äufsere Drüsen: Parotis, Gland. submaxill. axillar. u. s. w. schwollen an, kamen aber allmählig wieder in ihren natürlichen Zustand. Während defs bekam die Kranke einige Male krampfhafte Zufälle, Angst, Wildheit des Blickes, und wenn sie Getränk an den Mund brachte oder wenn sie trank, zitterte sie am ganzen Leibe; doch genas sie trotz dieser Zeichen der beginnenden Wasserscheu vollkommen. Wenn innerhalb 6 Wochen nach dem Bisse gar keine Bläschen erscheinen, so glaubt *Marochetti* den Gebissenen von aller Gefahr frei.

Seine Behandlungsweise ist diese. Wenn jemand von einem der Tollheit verdächtigen Thiere gebissen ist, werde bei ihm 6 Wochen lang täglich wenigstens 1 Mal, wo möglich 2 Mal die Unterzungengegend untersucht. Sobald die beschriebenen Knötchen erscheinen, hebt man sogleich die Zunge mit den Fingern der linken Hand, die mit einem Leinwandläppchen umwickelt ist, etwas seitwärts in die Höhe und macht mit einer scharfen Lancette Längenschnitte in sämmtliche Pusteln. Es fliefst alsdann etwas grünliche jauchichte Lymphe aus, welche der Kranke ausspeiet; nun brennt der Arzt die Knötchen mit einer rothglühenden Na-

del und läfst den Kranken sich fleifsig mit einem starken Decoct. summit. genist. luteae tinctoriae gurgeln; aufserdem mufs dieser die ganzen 6 Wochen hindurch täglich $1\frac{1}{2}$ Pfd. desselben Decoctes (oder 4 Mal täglich 1 Drachme des Pulvers) nehmen, welches nach *Marochetti* bisweilen allein zur Heilung ausreicht (nämlich so, dafs es die Bläschen gar nicht erscheinen läfst). Die Dosen müssen nach Alter und Constitution modificirt werden, und bisweilen ist es der Verstopfung wegen nöthig, alle 8 Tage ein eröffnendes Salzklystier zu geben. Das Residuum jenes Decocts wandte *Marochetti* mit Erfolg als Kataplasma auf die Wunden an. — Diese Behandlungsart hat eine alte und ausgebreitete Erfahrung für sich. Das Decoct. genist. kann die Heilung natürlich nur unterstützen, und indem es dieses durch Anregung der excretorischen Organe thut, scheint es bei der Kur wenn auch nicht wesentlich, doch ganz zweckmäfsig. Die Genista tinctoria Linné (*G. luteo-tinctoria*, *Spartium tinctorium*) und das ihr in jeder Hinsicht sehr ähnliche und nahe verwandte Spartium scopiarium, sehr häufig besonders von ältern Aerzten mit jener unter dem Collectivnamen Hb. genistae verwechselt, besitzen Extractivstoff und viel salzsaures Kali. Aeltere Aerzte z. B. *Mead* (Praecepta et monita medica. London 1771. p. 77.) und *Sydenham* loben die Hb. gen. wegen ihrer stuhl- und harntreibenden Kraft ausnehmend in der Wassersucht und *Mead* erzählt sogar einen Fall, wo eine den ganzen Unterleib einnehmende Eierstockswassersucht, die allen übrigen Mitteln widerstanden hatte, dem von einem alten Weibe verordneten Gebrauche von Senfkörnern und Dec. summit. viridium gen. in kurzer Zeit wich. (Vergl. z. B. *Gesenius* prakt. Arzneimittellehrè. Stendal 1796. S. 143. — *F. Kretschmar* Vers. einer theor. praktischen Darstell. d. Wirkung der Arzneien. Halle 1800. S. 385. — *G. A. Richter* ausführliche Arzneimittellehre. Berl. 1826. Bd. 1. S. 356.)

Das königl. preufs. Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten ersah sogleich die hohe Wichtigkeit der *Marochetti*schen Entdeckung, machte daher in einem Circularrescript an die Regierungen vom 5. November 1821 auf dieselben aufmerksam, und forderte die Aerzte

auf, besonders in solchen Fällen, wo eine zeitige strenge Behandlung der Bifsstelle nicht möglich oder nicht angewandt war, sich streng an die *Marochetti*schen Vorschriften zu halten, und dieses ist gewifs die richtigste Würdigung derselben. Denn das Hauptaugenmerk bei der Behandlung eines von einem tollen Thiere Gebissenen mufs immer, als das sicherste, dieses sein, das Gift wo möglich aus der Wunde zu entfernen, ehe es noch irgend eine Wirkung im Körper hervorgebracht hat; oft ist aber dieses nicht möglich oder es ist vernachlässigt worden; nie aber ist man ganz sicher, dafs das Vorhaben, das Gift zu entfernen, völlig gelungen sei: daher darf man *Marochetti's* Untersuchungsweise nie unterlassen und sich freuen, wenn sein Mittel, sich wirklich als unfehlbar gegen das Wuthgift, selbst wenn es schon den Körper bis zu einem gewissen Grade durchdrungen hat, bewähren sollte.

Dies Circulär hat veranlafst, dafs namentlich die gerichtlichen Aerzte Preufsens mehrere Beobachtungen, die sich zerstreut in *Rust's* Magazin befinden, angestellt haben. Alle seit *Marochetti* über diesen Gegenstand gemachten Erfahrungen lassen sich in folgende 3 Klassen bringen:

1) Einige Aerzte (z. B. Dr. *Baumbach*, *Rust's* Mag. XV. 149, der eine, Dr. *Schlüter* ebendas. XXII, 508, der drei Kranken behandelte) haben *Marochetti's* Beobachtungen völlig bestätigt gefunden: sie entdeckten die Bläschen, behandelten sie wie *Marochetti* und stellten die Kranken her. Doch sind diese Beobachtungen noch nicht zahlreich genug, um die folgenden, von denen einige die Beständigkeit der pustulösen Erscheinung, andere die Schutzkraft der gegen Knötchen gerichteten Behandlungen, zu entkräften.

2) Manche Aerzte haben nämlich bei von tollen Thieren Gebissenen die Wuthbläschen nicht finden können; dieses kann aber (selbst wenn man die Genauigkeit der Beobachter nicht bezweifelt) in folgenden Fällen mit *Marochetti's* Angaben bestehn: 1) Wenn Patienten zu einer Zeit gebissen wurden, wo sich kein Gift im Maule des Thieres befand; 2) wenn das gebissene Individuum keine Empfänglichkeit für das Wuthgift hat; 3) wenn es durch eine kräftige Behandlung der Bifsstelle gelungen ist, das Gift bald zu

entfernen; 4) wenn die Untersuchung zu selten, vor dem Erscheinen und nach dem Verschwinden der Bläschen (zwischen welchen Grenzen oft nicht 24 Stunden liegen) geschah, was bei der Land- und Physikatspraxis nur zu leicht vorkommen kann. Endlich ist aber auch noch 5) zu bemerken, dafs gar nicht selten auf dem Lande ein beifsender Hund für toll gehalten, und als solcher schnell getödtet wird, ohne dafs hinreichende Beweise für seine wirkliche Tollheit da sind. Bemerkenswerth ist es, dafs Herr Dr. *Zitterland* (aus d. Berichten d. kön. Mediz. Beamten in *Rust's* Mag. XXII' 300) bei dem Keuchhusten, auf dessen Analogie mit der Wasserscheu auch *Pittschaft* in seinen Aphorismen und *Amelung* (a. a. O.) aufmerksam machen, in den meisten bedeutendern Fällen ein dem Wuthbläschen vollkommengleiches Pustelchen auch an derselben Stelle wie jenes beobachtet hat.

3) In einigen Fällen aber hat man die Wuthbläschen allerdings gefunden, aber ihre Zerstörung konnte den Kranken nicht vom schrecklichen Tode retten. Einige dieser Beobachtungen (z. B. *Rust's* Mag. XVI, 109.) sind zu unvollständig, als dafs sich aus ihnen etwas folgern liefse, andererseits scheinen diese Fälle eine Lücke in *Marochetti's* Beobachtungen aufzudecken oder vielmehr auszufüllen. Dieser lehrt nämlich, dafs, sobald die Metastase auf die Nerven erfolgt, die Pusteln spurlos verschwinden; dieses scheint aber nicht immer statt zu finden, sondern in manchen Fällen das Bläschen unter veränderter Gestalt (deren Wesentliches Dunkelheit und Härte ist) fortzubestehn. Den Uebergang in diese Form deutet *Marochetti* selbst an in der oben weitläuftiger mitgetheilten Beobachtung von der Frau, bei der er auf eine schon begonnene Resorption des Giftes schlofs; auch der esthländische Bauer sagte, dafs vor dem Ausbruch der Wuth unter der Zunge Blasen voll faulen Blutes entständen und dann die Eröffnung derselben zu spät komme; ferner berichtete Herr *St. R. Rehmann* in St. Petersburg von einem schon mit ausgebrochener Hydrophobie in's Hospital gekommenen Manne, der an der Krankheit starb und bei dem man unter der Zunge wirklich die Wuthbläschen fand: allein die Materie darin war verhärtet und gleichsam knorpelartig. Sehr merkwürdig ist in dieser Hin-

sicht folgende Beobachtung (*Magistel* Journal de l'ôpital de Burlay ou mémoire sur l'hydrophobie. Saintes. 1823. 4. Anzeige davon in: Journ. génér. de médecine franç. et étrang. Sept. 1823. Auszug in *Rust's* Mag. XVI, 322. *Hufeland's* Journ. 1824. März. S. 17.). Am 12ten und 13ten Oktober 1822. tödtete zu Burlay bei Saintes ein toller Wolf einen Mann und verwundete (aufser einigen Schaafen) 17 Personen beiderlei Geschlechts. Herr *Magistel* kam fast erst 48 Stunden nach dem Vorfalle am Orte an, und übernahm die Behandlung von 10 Personen, indem er zuerst die Bifsstellen kauterisirte und dann die untere Zungenfläche Abends und Morgens untersuchte. Alle diese Individuen hatten mehrere, die meisten sogar sehr viele Bisse und alle bekamen die Bläschen unter der Zunge. Diese entdeckte man zuerst am 6ten, dann am 11ten und so fort bis zum 21sten Tage; jetzt kam keins mehr, bis am 34sten Tage noch eines und zwar das letzte erschien. Sie befanden sich meistens zu beiden Seiten des Zungenbändchens und an den Seitentheilen der untern Zungenfläche; wenige an den Rändern und der Spitze der Zunge; ein einziger auf deren Dorsalfläche, doch war der Charakter dieses letzten so zweideutig, dafs *Magistel* es von der Art der andern gleich näher zu beschreibenden Pusteln verschieden glaubte. Zwei dergleichen Knötchen sah er auch bei einem Gebissenen an den Rändern seiner Wunde an der Unterlippe; ein Einziger hatte nur ein Bläschen. Diese Blattern befielen diejenige Seite der Zunge, welche dem Bisse entsprach, bildeten sich ohne vorhergehende Zufälle und es kamen von Morgen bis Abend welche zum Vorschein, die gleiche Reife zeigten. Sie waren durchaus schmerz- selbst empfindungslos, und hinderten die Bewegung der Zunge nicht im geringsten. Herr *Magistel* konnte deutlich 2 Arten unterscheiden, die er krystallinische und undurchsichtige (*opaques*) nennt. Jene (deren er 3 beobachtete) waren erhaben, begrenzt, von dem Umfange und der Form eines Hanfkornes, durchsichtig, ganz oberflächlich, wie ein Häutchen, das die an einem Punkte der Zunge befindliche Feuchtigkeit bedeckt, an der untern Zungenfläche, und enthielten eine klare schleimige Flüssigkeit; sie erschienen zuerst zu einer Zeit, wo sich noch

durchaus bei keinem Verwundeten ein einziges Symptom der Wasserscheu zeigte und auch nicht bei allen Gebissenen. Die dunkeln Blattern aber kamen später und bei allen Gebissenen ohne Ausnahme, waren rund, abgeplattet, von Form und Gröfse einer Linse, bräunlich-weifs (*d'un blanc brun*, eine Farbe, die nie wechselte), drangen tiefer in die Substanz der Zunge und boten geöffnet den Anblick einer kleinen geschwürigen Höhle. Die Verwundeten tranken Dec. genist. und jede Pustel wurde, sobald sie entdeckt war, gebrannt; jede vernarbte sogleich und ohne eine Spur zu hinterlassen, auch füllte sich nie eine von neuem, doch bildeten sich wohl nach der Kauterisation im Verlaufe eines Tages wieder neue. Bei dieser Behandlung starben von den 10 Personen 5 an ausgebildeter Wasserscheu und wenigstens 3 von denen, bei denen man Blasen bemerkt hatte, bekamen die Wuth nicht. Dieses Resultat ist, wenn es auch die Untrüglichkeit der *Marochetti*schen Behandlung widerlegt, doch immer günstig genug, zumal wenn man bedenkt, dafs die 7 von Herrn *Magistel* nicht behandelten Personen sämmtlich starben.

Erwiesen ist demnach durch die bisherigen Beobachtungen, dafs 2 Arten von Bläschen vorkommen: helle und dunkle; und es frägt sich nun, ob auch die dunkeln primär oder nicht vielmehr das 2te Stadium der hellen sind? Im ersten Falle würde man die dunkeln für Zeichen einer heftigern Vergiftung annehmen müssen; wahrscheinlicher ist aber bis jetzt, dafs die hellen Pusteln bisweilen nicht ganz verschwinden, sondern vielmehr eine Art von 2tem Stadium unter Veränderung der Form erleben, und dafs nur in manchen heftigen Fällen das erste Stadium so kurz sein mag, dafs es sich der Beobachtung eines nicht sehr für diesen Gegenstand geübten Auges entzieht.

Wenn demnach *Marochetti's* Erfahrungen auch noch nicht völlig von allen Seiten durch neue Beobachtungen bestätigt sind, so geben sie doch schon zu viel Hoffnung auf eine sicherere Vorbauung der Hundswuth, als dafs nicht jedem, dem von wüthenden Thieren verletzte Personen zur Behandlung anvertrauet sind, nächst einer möglichst kräftigen Behandlung der Bifsstelle, die fleifsigste und genaueste Unter-

suchung der untern Zungenfläche, und die schleunigste Zerstörung der etwanigen Pusteln auf das dringendste zu empfehlen wäre. — Vergl. auch *Wagner's* Beobachtung der *Marochetti*schen Wuthbläschen in *Horn's, Nasse's* und *Wagner's* Archiv f. med. Erf. 1828. u. d. Artik. Hydrophobie. Wg — r.

BLAESUS, Blaessus. Man versteht hierunter 1) ein Individuum welches eine lispelnde Sprache, oder 2) auch die Auswärtskehrung der Schenkel und Füfse, endlich auch 3) die Beugung des Rückens nach hinten oder vorn. In den beiden letzteren Rücksichten S. den Artikel Curvatura. E. Gr — e.

BLAETTERCHEN. S. Bläschen.

BLAETTERCHEN auf dem Hornhautrande. Phlyctaenulae in annulo conjunctivae, s. in margine corneae. Blätterchen oder Phlyctänen (s. den Artikel Bläschen auf der Hornhaut) auf dem Hornhautrande verhalten sich fast ganz so, wie ähnliche krankhafte Produkte auf der Hornhautbindehaut. Sie kommen bei catarrhalischen, scrophulösen und bei psorischen Ophthalmieen theils mit gelblicher, theils mit heller Lymphe angefüllt vor, erscheinen aber auch bisweilen blofs als rothe Erhabenheiten. Ihre Form und ihr Verlauf ist fast derselbe, den Phlyctänen auf der Hornhautbindehaut verfolgen; nur sind sie meistens gröfser als jene und ihr Decursus ist chronischer. Der Grund hiervon ist rein anatomisch. Da wo Sclerotica und Cornea zusammenstofsen, tritt die Cornea etwas hinter das andere Ende der Sclerotica. Durch diese kleine Hervorragung der Sclerotica wird ein eigenthümlicher Wulst gebildet, der dadurch noch stärker in die Augen springt, dafs ihn die Ophthalmoconjunctiva überzieht, und dafs zwischen der hintern Fläche dieser Membran und zwischen dem Scleroticalwulste sehr dichte Cellulosa sich befindet, die sich fast der fibrösen Structur nähert. Man sieht diesen für die Ophthalmopathologie nicht unwichtigen Theil, den wir Annulus conjunctivae nennen, dann am besten, wenn man den Theil eines injicirten menschlichen Auges, wo sich die Verbindung der Sclerotica und der Cornea vorfindet, durchschneidet.

Hier ist nun gar häufig der Sitz der rothen Hornhautrandblätterchen. Die Natur derselben ist eine in Folge einer eigenthümlichen Entzündung entstandenen Auflockerung

des Annulus conjunctivae; ist sie sehr weitgreifend, so steht sie gewöhnlich sehr stark hervor, und hat ein bluthrothes Ansehen, enthält aber fast nie eine Flüssigkeit, platzt auch nicht, sondert aber wohl auf allen Seiten dicht an ihrem rothen Rande ein gelbliches Exsudat ab. Man findet diese Hornhautrandblätterchen bei scrophulösen Kindern am häufigsten, und vorzüglich dann, wenn dieses Leiden sehr eingewurzelt ist, und wenn skrophulöse Ausschläge im Gesichte und auf dem Kopfe damit verbunden sind. Sie kommen im Sommer, vorzüglich bei starker Hitze am häufigsten vor, und sind dann gewöhnlich sehr hartnäckig; es fehlt bei ihnen fast nie die Lichtscheu und der Blepharospasmus. Am furchtbarsten, am langwierigsten, am gefährlichsten für den Bau des Auges sah der Verfasser dieses Aufsatzes sie bei solchen Kindern, die eine gemischte skrophulöse und variolöse Dyskrasie zeigten, die sonach als skrophulöse Subjecte Menschenblattern bekommen hatten, und bei denen sehr starke Spuren der letztern Krankheit zurückgeblieben waren. Bei diesen Individuen ist es gar nicht selten, dafs sich eine Art von Morbus maculosus *Werlhofii* zu den schon vorhandenen Leiden hinzugesellt, dafs sich vorzüglich durch sehr kleine blaue Suggillationen unter der Epidermis am Halse, im Gesichte, am Abdomen und den Extremitäten darstellt. Kinder der Art tragen die beschriebenen Hornhautrandblätterchen gewöhnlich sehr lange, und in diesen Fällen hat der Verfasser nicht selten bemerkt, dafs dicht neben diesen, vorzüglich bei ihrer Rückbildung, eine Art von Blutunterlaufung im Annulus conjunctivae, ringförmig sich bildet, den man, ohne zu kühn zu seyn, eine Art von Morbus maculosus *Werlhofii* in Conjunctiva oculi nennen könnte.

Der Verlauf der rothen Erhabenheiten dauert leider oft Wochen lang; höchst selten gehen sie in Exulceration über, meistens bildet sich der sehr gefäfsreiche aufgelockerte Theil des Annuli conjunctivae zurück, und hinterläfst fast jedesmal einen weifsen Fleck, dessen Gröfse von der Ausbreitung der Krankheit in ihrem ersten Stadium abhängt, sich aber nicht selten bis in die Hornhaut hinein erstreckt.

Hielt das erste Stadium der Krankheit sehr lange an, war die Krankheit im Annulo conjunctivae sehr ausgebrei-

tet, erstreckte sich also die entzündliche Auflockerung durch die Conjunctiva bis auf die zwischen Scleroticalrand und Ophthalmoconjunctiva befindliche Cellulosa, so schwindet ein Theil des Annulus conjunctivae gar nicht selten, indem er durch vermehrte Aufsaugung oder durch Mangel an Ernährung verloren geht. Hierdurch, wie durch den nun gebildeten weifsen Fleck bekommt das Auge ein partiell verflachtes Ansehen, scheint wohl gar etwas verkleinert zu sein. Diese rothe Hornhautranderhabenheiten haben grofse Neigung zu Recidiven. Auch sie stehen wie die eigentlichen Phlyctänen mit neu gebildeten rothen Gefäfsen der Conjunctiva oculi stets in Verbindung. (S. das Weitere über Prognose, Behandlung u. s. w. unter dem Artikel Bläschen auf der Hornhaut. Alles was dort gesagt ist, findet auch auf die hier besprochenen pathologischen Veränderungen Anwendung.)

Hier darf aber ferner eine pathologische Erscheinung nicht mit Stillschweigen übergangen werden, welche die Aufmerksamkeit der Aerzte, vorzüglich aber der Augenärzte im höchsten Grade verdient.

Es entsteht nämlich bisweilen an dem bis jetzt besprochenen Theile des Auges, entweder nach oben und aufsen oder nach innen und unten eine bald den vierten, bald den dritten Theil, bald die Hälfte des Annuli conjunctivae einnehmendes hochrothes, ziemlich erhabenes, schmales, halbrundförmig gestaltetes Gefäfsconvolut, welches den rothen, oben besprochenen Erhabenheiten sehr ähnlich, jedoch nicht so erhaben und compacter als diese ist. Betrachtet man ein solches Gefäfsconvolut unter der Lupe, so sieht man eine grofse Menge der feinsten Gefäfse, die bald einzeln, bald vielfach über und durch einander geschlungen daliegen, und unter einander verwickelt sind, eine Erscheinung die so auffallend ist, dafs sie mit andern entzündlichen secundären Affectionen dieser Gegend gar nicht verwechselt werden kann. Diese Gefäfsentwickelung ist fast immer mit dem Gefühle verbunden, als sei ein fremder Körper in das Auge geflogen, und nur sehr selten steht sie mit Gefäfsen der Conjunctiva in Verbindung. Sie ist der äufsere Reflex der Entzündung des Orbiculus ciliaris auf dem Annulo

conjunctivae, der mit jenem durch die Sclerotica hindurch gleichsam communicirt.

Später wird, in Folge dieser eigenthümlichen Entzündung, die Tunica humoris aquaei eigenthümlich getrübt, indem sich die Entzündung vom Orbiculus ciliaris auf die innere Auskleidung der Cornea fortsetzt. Die beschriebene Entzündung im Annulo conjunctivae und im Margine scleroticae, die sehr langsam verläuft, geht höchst selten in Ulceration über, die einen Substanzverlust am Vereinigungspunkte der Cornea und Sclerotica verursacht, und dann dort sehr leicht zur Entstehung des Staphyloma corporis ciliaris Veranlassung giebt, oder eine tiefe Narbe hinterläfst, die so aussieht, als sei mit dem schärfsten Messer das äufserste Ende der Sclerotica abgetragen. Tritt die Ulceration nicht ein, so folgt der Entzündung ein Schwinden der inflammatorisch afficirt gewesenen Theile, und die Folge von der Aufsaugung eines Stückes des Annuli conjunctivae und des Orbiculus ciliaris ist die, dafs die Chorioidea sich mehr und mehr an die Sclerotica anlegt, mit dieser sich fester vereinigt, wodurch gewöhnlich eine leichte Verziehung der Pupille eintritt. In schweren Fällen wird der Stand der Hornhaut selbst etwas schief und eckig. S. das Weitere unter dem Artikel „Entzündung des Orbiculus ciliaris."

Litt. *F. A. v. Ammon* die Entzündung des Orbiculus ciliaris im menschlichen Auge (mit einer Abbildung), in *Rust's* Magazin f. d. gesammte Heilkunde. Bd. XXX. 2. Heft. S. 240—261. v. A — n.

BLAETTERPILZ. S. Agaricus.

BLAFARD. S. Albinos.

BLASE. (Anatomisch.) S. Gallenblase, Harnblase.

BLASE (*bulla*) bedeutet in der Krankheitslehre insbesondere eine Hautblase, d. h. eine regelwidrige (abnorme) und krankhafte Erhebung der Haut von rundlicher Gestalt, deren Inhalt bis auf ihren Grund hin irgend eine ergossene Flüssigkeit ausmacht. Eben hierdurch unterscheidet sie sich nicht nur von der Warze, dem Hautknoten (*nodus*) und dem Höckerchen (*tuberculum*) als durchaus soliden krankhaften Hauterhebungen, sondern auch von der Blatter oder Pustel (*pustula*), deren obere Wölbung (Kuppe) zwar auch

mit einer Flüssigkeit gefüllt, deren unterer Theil oder Grund hingegen solide ist. — Die Gröfse der Blasen ist zwar in so fern unbestimmt, dafs sie eine sehr verschiedene, und bald nur wie die einer kleinen Bohne oder eines Sechsers im Umfange, bald hingegen wie die eines Thalers im Umfange, oder eines Hühnereies, ja einer Faust u. s. w. seyn kann. Doch werden dem Sprachgebrauche nach unter jenem Ausdrucke sehr kleine Blasen, und namentlich solche, die nicht über eine Linie im Durchmesser, oder wenigstens den Umfang einer Erbse haben, nicht mitbegriffen. Man nennt sie zum Unterschiede vielmehr Bläschen (*vesiculae*). — Zum strengsten Begriffe einer Blase gehört nun zwar, wie gesagt, dafs sie hohl und mit irgend einer Flüssigkeit angefüllt sei, die den Raum einnimmt, an welchem sich das Oberhäutchen (*epidermis*) durch seine Erhebung von der darunter liegenden eigentlichen Haut (*cutis s. corium*) entfernt hat. Doch giebt es im Uebrigen ähnliche Hauterhebungen, bei denen, weil sich die Haut sammt dem Oberhäutchen erhoben hat, der hohle Raum zwischen diesen fehlt, und die ergossene Flüssigkeit vielmehr in dem Gewebe der Haut selbst enthalten ist. Es ist einmal gebräuchlich, auch solche Erhebungen auf der Haut Blasen zu nennen, obgleich sie genau betrachtet davon verschieden sind; denn man hat für solche unächte Hautblasen (die ein niederdeutscher Provinzialausdruck als Quaddeln, wie sie z. B. durch Brennesseln entstehen, bezeichnet) keinen angemessenen und allgemeiner anerkannten Kunstausdruck. — Die Gestalt der Hautblase kann, obwohl sie im Allgemeinen eine rundliche Erhabenheit (Convexität) darstellt, doch verschiedene Abweichungen zeigen, indem sie bald eine mehr zirkelrunde, bald eine längliche, ja auch wohl einigermafsen zackigte und mit verschiedenen Anhängen oder Ausläufern versehen ist. — Der Inhalt der Hautblasen, nämlich das in ihnen befindliche Flüssige, ist sowohl seiner eigenthümlichen Beschaffenheit als seinen in die Sinne fallenden Charakteren nach, sehr mannigfaltig und verschiedenartig. Hauptsächlich hat man in dieser Hinsicht zu unterscheiden: die wässrigte Blase (*bulla serosa s. aquosa*), worin sich eine dünne, klare, gar nicht oder doch nur sehr

wenig gefärbte Flüssigkeit befindet, und womit die in inneren Theilen vorkommende Wasserblase (s. Hydatis) nicht verwechselt werden darf; die lymphatische Blase (*bulla lymphatica*), mit einer mehr gelblichen, dicklicheren und klebrigteren Flüssigkeit, welche zuweilen gallertähnlich (*bulla gelatinosa*), oder bei stärkerer Abweichung auch wohl milchähnlich (*bulla lactea*) seyn kann; die Blutblase (*bulla cruenta s. sanguinea*), deren Inhalt zum Theil wenigstens wirklich aus Blut besteht; die jauchigte Blase (*bulla ichorosa*), eine dünne, mifsfarbige, übelriechende, oft auch scharfe Flüssigkeit (*ichor, pus malignum*) enthaltend, wobei zu bemerken ist, dafs wahrer Eiter mehr in Blattern oder Pusteln (s. oben) als in Blasen vorkommt; die Brandblase (*bulla gangraenosa*), worin insbesondere eine dunkelfarbige und wirklich faulichte Flüssigkeit sich befindet; endlich die luftenthaltende Blase (*bulla aërea s. emphysematica*) mit einem nicht tropfbaren, sondern luftförmigen Inhalte. — Was die Entstehung der Hautblasen betrifft, so sind sie eine der Formen, unter denen die Hautausschläge (Exantheme), wie z. B. Blasenfriesel, Pemphigus, auftreten, und in dieser Beziehung können sie Ausschlagsblasen (*bullae exanthematicae*) heifsen. Krystallblasen (*bullae crystallinae, crystalli*), von ihrem klaren Aussehen so benannt, sind im engeren Sinne diejenigen, unter denen die venerische Seuche (Syphilis) bei ihrer mehr exanthematischen Form sich zu äufsern pflegte (auch Pemphigus venereus genannt). Aber einerlei Hautblasengestaltung kann aus sehr verschiedenen Ursachen hervorgehen. So entstehen z. B. Blutblasen zuweilen durch Quetschung; doch kommen sie nebst Flecken (Petechien) auch bei der Werlhof'schen Blutfleckenkrankheit vor. So sind seröse oder lymphatische Blasen und Bläschen eine häufige Erscheinung bei Ausschlagskrankheiten; und andererseits können sowohl solche als auch mit einer üblen beschaffenen Flüssigkeit gefüllte in Folge von Verbrennung auftreten (*bullae a combustione*), und werden dann im gemeinen Leben öfters auch Brandblasen genannt. Unächte Hautblasen (s. oben) zeigen sich als Form gewisser Exantheme, namentlich der Nesselsucht; entstehen aber auch durch Einwirkung von Brennesseln auf

die Haut, und durch den Stich von Insecten, z. B. Mücken, Wanzen u. s. w.

Synon. Blatter (doch fälschlich). Lat. *Vesicula, ampulla, flatus.* Griech. *πέμφιξ, φλύκταινα.* Franz. *Vésicule.* Engl. *Bladder, bubble.*

B — ls.

BLASE, DESTILLIRBLASE. S. Destilliren.

BLASE DER EIHAEUTE. Unter Blase der Eihäute oder unter Fruchtblase (*Vesica ovi*) versteht man die während der Geburt und zwar meistens nur in der zweiten Geburtsperiode in dem Muttermunde fühlbare, glatte, mehr oder weniger fluctuirende Geschwulst, welche von den beiden Eihäuten, dem Amnion und Chorion gebildet wird. Man unterscheidet eine ächte und eine falsche Blase. Die erste ist in jenem Falle vorhanden, wo die beiden Eihäute so mit einander vereinigt sind, dafs keine Flüssigkeit mehr zwischen ihnen befindlich ist, und wo die Fluctuation blofs von dem ächten Fruchtwasser, dem Liquor amnii abhängt. Die Blase wird durch die Wehen hervorgebracht, welche einen kleinen Abschnitt der Eihäute durch den geöffneten Muttermund vortreiben (die Blase stellt sich); dieser wird hierdurch mehr ausgedehnt und gespannt; der untersuchende Finger ist verhindert, tief einzudringen und sich frei in demselben zu bewegen. Während der Wehe ist die Blase elastisch, voll, grofs, und verhindert, wenn nicht sehr wenig Fruchtwasser in derselben vorhanden ist, gewöhnlich das genaue Erkennen des vorliegenden Theiles; bei dem Nachlasse der Wehe vermindert sich die Elasticität der Blase; diese tritt mehr zurück, und macht es meistens möglich, dafs man den vorliegenden Kindestheil deutlich durch das Gefühl erkennen kann. Gewöhnlich hat, wenn der Muttermund in der Mitte des Beckens steht und sich gleichmäfsig erweitert, die Fruchtblase eine runde Form, und erscheint, wenn der Kopf vorliegt, in die Breite gespannt. Steht aber der Muttermund schief, oder öffnet er sich nicht gleichmäfsig, sind die Wehen nicht regelmäfsig, liegt nicht der Kopf, sondern ein spitziger Theil der Frucht, z. B. eine Extremität vor, so ist die Blase oft länglich, wurstförmig hervorgetrieben und dabei gewöhnlich weich. Ueberhaupt giebt sich die Fruchtblase durch eine gewisse Feinheit

heit und Glätte zu erkennen, und unterscheidet sich dadurch von den andern Theilen, mit welchen sie leicht verwechselt werden kann; doch giebt es Fälle, wo die Eihäute eine gröfsere Festigkeit und alsdann auch eine bedeutendere Unebenheit verrathen. Namentlich gilt dieses von jenen Eihäuten, in welchen sich deutliche Gefäfse entwickelt haben. In sehr seltenen Fällen kann es sogar geschehen, dafs die Gefäfse der Placenta, ehe sie den Nabelstrang zusammensetzen, eine Strecke weit in den Eihäuten verlaufen, so dafs, wenn diese Stelle gerade auf den Muttermund zu liegen kommt, eine Pulsation wie die des Nabelstranges bemerkt wird. Enthält die Fruchtblase nur sehr wenig Wasser, und ist sie dabei stark über den Kopf angespannt, so ist es oft schwer, die Blase von dem in ihr erst enthaltenen Kopfe gehörig zu unterscheiden; untersucht man in einer Wehenpause und dann während einer Wehe, so wird die alsdann in verschiedenem Grade bemerkbare Elasticität deutlich das Vorhandensein der Blase erkennen lassen. Wenn der Muttermund bei einer Erstgebärenden äufserst zart und dünn ist, und die Blase die Oeffnung desselben auch genau ausfüllt, so kann es schwer fallen, jene von dem Muttermunde zu unterscheiden; der Rand desselben wird sich durch den Finger entdecken lassen, wenn man diesen von der erhabensten Stelle an, oder besser noch hinter derselben, was bei nach dem Kreuzbein hin gerichtetem Muttermunde sehr nothwendig ist, bei mäfsigem Drucke und langsamen Zuge nach der vordern Wand der Scheide hinzieht, wo die lockere Beschaffenheit des Muttermundes, die kleine Furche seines Randes bei einigermafsen geübtem Gefühle auffallen wird. Bei dem festeren und strafferen Muttermunde der Mehrgebärenden und bei einer gröfseren Menge Fruchtwasser, läfst sich die Blase sowohl von dem Muttermunde als auch von dem Kopfe des Kindes deutlich unterscheiden, besonders wenn durch die Wehen der Muttermund immer mehr eröffnet, und die Blase immer mehr herabgedrängt und gespannter gemacht wird. Bleibt dieselbe auch in der Wehenpause prall und fest, so sagt man: die Blase stehe springfertig. Erfolgt endlich der Blasensprung, mit welchem die dritte Geburtsperiode anfängt,

so wird der hinter der Blase befindliche Theil meistens deutlich erkannt, und dadurch der etwa noch vorhandene Zweifel in der Diagnose gehoben. Oft stellt sich nach der Geburt des ersten Kindes eine zweite Blase, welche von den Eihäuten des Zwillingskindes herrührt, im Allgemeinen dieselben Merkmale an sich trägt, als die erste, und von dieser sich dadurch unterscheidet, dafs die Zeichen der vollendeten Geburt des ersten Kindes, z. B. der aus den Genitalien hervorkommende Nabelstrang, vorhanden sind.

Von der ächten Blase ist die falsche zu unterscheiden, welche zwar auch von den Eihäuten abhängt, aber nur unter gewissen Bedingungen eintritt. Gewöhnlich wird die falsche Blase, wenn überhaupt noch kein Wasserabgang erfolgt ist, von dem Chorion gebildet, welches in einer zwischen ihm nnd dem Amnion liegenden kleinen Höhle eine geringe Menge Flüssigkeit (falsches Fruchtwasser) enthält, die meistens vor dem Abgange des Liquor amnii, oft schon vor dem Erwachen der Geburtsthätigkeit ausgeleert wird. Wenn sie sich aber so lange erhält, bis die Wehen den Muttermund eröffnen, so stellt sich die Blase schon früher als gewöhnlich, bleibt sich aber während und aufser der Wehe gleich, in Beziehung auf die Gröfse und Elasticität, füllt auch den Muttermund nicht ganz aus, durch welchen man meistens mit dem Finger tief eindringen und genau untersuchen kann. Oft entleert sich diese Blase von selbst, und man glaubt nun, dafs der vorliegende Theil deutlich fühlbar sei, weil die wahre Blase sich noch nicht gestellt hat. Dieses kann erst nach mehreren Stunden geschehen, so dafs alsdann die falsche Blase der wahren vorausgeht. In andern Fällen kann aber die wahre Blase sich stellen, ehe die falsche noch zerreifst, alsdann können beide Blasen zu gleicher Zeit bersten. Auch kann es wohl geschehen, dafs die ächte Fruchtblase an einer vom Muttermund entfernten Stelle sich öffnet und das ächte Fruchtwasser entleert, während die Fluctuation der falschen noch fortdauert. Alsdann folgt also nach der falschen keine ächte Blase mehr. Ueberdies bildet sich auch wohl nach dem Abgange des Liquor amnii eine falsche Blase von den Eihäuten selbst. Erfolgt z. B. nach der Geburt des Kindes, dessen Kopf durch die

Oeffnung der Fruchtblase hindurch gegangen ist, die Lösung der Placenta, ohne dafs diese zugleich ausgeleert wird, so kann ein anderer Theil der Eihäute, an welchem keine Zerreifsung statt findet, auf den Muttermund sich legen und Fluctuation zeigen, welche von dem in ihnen angehäuften Blute herrührt. Diese unterscheidet sich aber von einer zweiten Blase durch eine gröfsere Prallheit, wenn sie mit vielem Blute gefüllt ist, durch den Abgang von Blut, welcher bei einem stärkern Druck einzutreten pflegt, und durch den Mangel derjenigen Zeichen, welche auf ein zweites Kind schliefsen lassen.

Aufserdem können fluctuirende Geschwülste in dem Muttermunde sich zeigen, welche gar nicht von den Eihäuten ihre Entstehung hernehmen. Wenn z. B. eine in Fäulnifs übergangene Frucht mit dem Kopfe, dessen Bedeckungen schon deutlich die Kennzeichen der Fäulnifs an sich tragen, in den Muttermund eintritt, so kann von der blasenartig aufgetriebenen Kopfhaut die Fruchtblase täuschend nachgeahmt werden, von welcher sie sich aber durch die geringere Feinheit und Glätte, durch die gleichmäfsige Wölbung während und aufser der Wehe, wenn gleich sie sich nach derselben wieder etwas verkleinert, und durch das Auffinden, der immer nahe hinter der Haut und stets in gleicher Entfernung fühlbaren Kopfknochen deutlich unterscheidet. Von dem Vorkopfe und dem äufsern Wasserkopfe wird sich die Fruchtblase immer unterscheiden lassen; denn bei ersterem ist die Geschwulst härter, umschrieben, bei letzterem weicher, nachgiebiger. Sollte bei der Windsucht oder bei der Bauchwassersucht eine Verwechselung der in dem Muttermunde sich zeigenden Geschwulst mit einer Fruchtblase vorkommen, so wird dieses nur bei gleichzeitig vorhandener regelwidriger Fruchtlage geschehen können, welche durch bestimmte Merkmale sich zu erkennen geben wird. H — r.

BLASE, Sprengen derselben. Unter Sprengen der Blase oder Sprengen der Eihäute, auch Wassersprengen genannt, versteht man diejenige geburtshülfliche Operation, welche sich mit der künstlichen Eröffnung

der Eihäute beschäftigt. So unbedeutend dieselbe zu sein scheint, so hat sie doch oft den gröfsten Einflufs auf den ganzen Verlauf der Geburt, da sowohl die Unterlassung, als auch die zu frühzeitige, unbefugte Anwendung derselben Nachtheil bringen kann.

Man hat, wenn man diese Operation vornimmt, entweder blofs den Zweck, den Abflufs des Fruchtwassers zu bewirken, oder man will eine andere geburtshülfliche Operation vornehmen, welcher aber diese vorausgehen mufs, damit das Eindringen in die Höhle des Eies möglich wird. In dem letztern Falle dient die künstliche Eröffnung der Eihäute blofs zur Vorbereitung für andere Operationen, in dem erstern hingegen erreicht sie allein schon den bestimmten Zweck. Die einzelnen Anzeigen sind auch nach der Verschiedenheit des Zweckes, welchen man zu erreichen strebt, verschieden.

Die blofse Entleerung des Fruchtwassers wird verlangt in folgenden Fällen:

1) wenn die Eihäute so fest sind, dafs der Blasensprung durch die Wehen nicht vollbracht werden kann; drängt sich unter solchen Umständen die Fruchtblase bei schon tief im Becken stehendem Kopfe und hinlänglich erweitertem Muttermunde bis in den Scheideneingang herab, ohne zu zerreifsen, so wird das künstliche Sprengen der Blase nöthig, um die Nachtheile zu verhüten, welche die Geburt des Kindes in den unzerrissenen Eihäuten veranlassen kann (man vergleiche Blasensprung);

2) wenn zu viel oder zu wenig Fruchtwasser vor dem vorliegenden Kopfe oder Steifse sich befindet; ist zu viel Fruchtwasser vor dem Kopfe, so kann das tiefere Herabtreten desselben in das kleine Becken erschwert, und bei grofser Unruhe der Gebärenden und regelwidrigen Contractionen des Uterus wohl auch eine Veränderung der regelmäfsigen Lage der Frucht veranlafst werden; das Sprengen der Fruchtblase ist alsdann nöthig, um den zu sehr beweglichen vorliegenden Theil der Frucht zu fixiren; befindet sich eine zu geringe Menge Fruchtwasser vor dem vorliegenden Kindestheil, so erfolgt oft der Blasensprung zur

rechten Zeit nicht von selbst, und es könnten alsdann leicht die Nachtheile des zu sehr verspäteten Blasensprungs entstehen;

3) wenn überhaupt der vorliegende Kindestheil auf dem Beckeneingange fixirt werden soll; hat man z. B. durch Anordnung einer passenden Lage der Kreisenden u. s. w. die Lage des Kindes so verbessert, dafs man das Stehenbleiben desselben auf dem Beckeneingange wünschen mufs, so kann der künstliche Blasensprung nöthig werden, es mag viel oder wenig Fruchtwasser vorhanden sein;

4) wenn man die Gebärmutter überhaupt zu Zusammenziehungen antreiben, wie es bei der Veranlassung der künstlichen Frühgeburt der Zweck ist, oder wenn man die schon erwachten Zusammenziehungen verstärken oder schwächen will; der sogenannte Eihautstich ist unter allen Mitteln, welche man in der Absicht, die künstliche Frühgeburt zu bewirken, in den Vorschlag und in die Anwendung gebracht hat, das sicherste Mittel; ist die Wehenthätigkeit wegen der zu grofsen Ausdehnung der Gebärmutter zu unwirksam, so kann die künstliche Eröffnung der Blase, welche durch den Wasserabgang das Hindernifs der Wehenthätigkeit entfernt, die Zusammenziehungen nicht blofs kräftiger, sondern auch regelmäfsiger machen, und auf diese Weise besonders für die Beschleunigung des Geburtsverlaufes sich wirksam zeigen; sind aber die Zusammenziehungen der Gebärmutter aufserordentlich kräftig und häufig, so dafs eine übermäfsige Beschleunigung der Geburt zu befürchten ist, so kann der frühe Blasensprung und die Entleerung des Fruchtwassers die Thätigkeit des Uterus vermindern, wie dieses schon der auf den freiwilligen Blasensprung gewöhnlich folgende Nachlafs der Wehen von einer viertel- bis halben Stunde zeigt;

5) wenn man eine Verkleinerung der Gebärmutterhöhle hervorbringen will; diese Anzeige ist zum Theil schon in dem vorhin erwähnten Falle, wo wegen der zu grofsen Menge des Fruchtwassers der Uterus sich nicht gehörig zusammenziehen kann, berücksichtigt worden; allein sie kann auch da eintreten, wo eine enorme Ausdehnung der Gebärmutter bei der Zwillingsschwangerschaft der regelmäfsigen

Thätigkeit derselben Hindernifs setzt, oder aufserordentlich heftige Schmerzen bei jeder Zusammenziehung veranlafst, oder wo ein Blutflufs der Gebärmutter während der zweiten Geburtsperiode eintritt, u. s. w.; gelingt es durch den Blasensprung und den dadurch veranlafsten Wasserabgang die Gebärmutterhöhle, indem sich die Fasern des Uterus allmählig enger zusammenziehen, zu verkleinern, so werden meistens bald alle genannten Zufälle verschwinden.

Die künstliche Eröffnung der Fruchtblase dient auch zur Vorbereitung für andere Operationen, bei welchen es nöthig ist, die Hand oder ein Instrument in die Höhle der Gebärmutter einzuführen, um unmittelbar gewisse Theile des Kindes zu berühren. Zu diesen Operationen gehören:

1) die Anlegung der Zange, welche unmittelbar den Kopf des Kindes fassen mufs; wenn der Zangenlöffel einen Theil der Eihäute mitfafst, so ist immer Gefahr der gänzlichen Trennung des Eies, und die Furcht vor denselben Nachtheilen, welche bei den mit der Glückshaube gebornen Kindern eintreten können, vorhanden; überdies wird die Zange leichter abgleiten, wenn die Eihäute mitgefafst sind;

2) die Wendung, bei welcher es meistens nöthig ist, den bestimmten Theil, welchen man in die Beckenhöhle einführen will, unmittelbar zu ergreifen, man mag die Wendung auf den Kopf oder auf den Steifs oder auf die Füfse vornehmen wollen; nur wenn die Lageveränderung der Frucht durch eine passende Lage der Gebärenden und durch äufsere Manipulation vollbracht werden kann, mufs die Eröffnung der Eihäute bis nach dem Gelingen der zur Lageveränderung angestellten Versuche verschoben werden;

3) der Kaiserschnitt, bei welchem der Wassersprung auf dem natürlichen oder auf dem neu eröffneten Wege bewerkstelligt werden kann; erwünscht ist es im Allgemeinen, wenn diese Operation noch vor dem erfolgten Blasensprunge unternommen wird, welcher alsdann vor der Herausnahme des Kindes aus der Höhle der Gebärmutter künstlich bewirkt werden mufs;

4) die gewaltsame Entbindung (*Accouchement forcé*), bei welcher mehrere Operationen, welche sonst einzeln vorge-

nommen werden, nach einander folgen; namentlich wird nach der künstlichen Erweiterung des Muttermundes das Sprengen der Eihäute unternommen, worauf man zu der Wendung und Extraction des Kindes schreiten mufs.

Je nach den verschiedenen Umständen, unter welchen die künstliche Eröffnung der Fruchtblase vorgenommen werden mufs, ist auch die Stelle verschieden, an welcher sie bewirkt wird. In den meisten Fällen wird die sich stellende Blase im Muttermunde geöffnet, welche Stelle im Allgemeinen als die passendste den Vorzug verdient; doch hat man auch gerathen, den Blasensprung an einer von dem Muttermunde mehr oder weniger entfernten Stelle vorzunehmen; bei der Wendung nämlich soll man mit der durch den Muttermund in die Höhle der Gebärmutter eingeführten Hand zwischen dem Uterus und den Eihäuten bis zu der Stelle vordringen, wo die in den Muttermund und die Beckenhöhle einzuführenden Füfse liegen, hier den Blasensprung bewirken, dieselben fassen und die Wendung unternehmen. Indessen bringt es keinen besondern Vortheil, wenn bei der Wendung die Blase an einer vom Muttermunde entfernten Stelle gesprengt wird; denn der Abgang des Wassers findet meistens in diesem Falle eben so rasch statt, als wenn der Blasensprung in dem Muttermunde bewirkt wird; in den meisten Fällen kann man von diesem aus mit der eingeführten Hand schnell genug zu dem in die Beckenhöhle einzuführenden Theil des Kindes gelangen; ja die Wendung ist in diesem Falle wohl leichter zu vollenden, weil die zwischen den Fingern der eingeführten Hand und dem kindlichen Theil der Frucht verwickelten Eihäute, dem Ergreifen desselben nicht so leicht ein Hindernifs sezzen, als wenn sie in der Nähe des zu ergreifenden Theiles zerrissen werden. Dazu kommt, dafs es bei stark gespannter Fruchtblase, bei einer grofsen Menge Fruchtwasser und bei sehr geringer Festigkeit der Eihäute selten gelingen wird, die Hand zwischen denselben und der innern Gebärmutterwand bis zu den vielleicht in dem Gebärmuttergrunde liegenden Füfsen zu führen, ohne dafs die Zerreifsung der Blase erfolgt. Darum ist wohl im Allgemeinen der Rath

zu befolgen, dafs man die Blase in dem Muttermunde zu eröffnen sucht. Bei dem Kaiserschnitt endlich kann man noch die Frage aufstellen, ob man das Sprengen der Blase in dem künstlich eröffneten Wege oder auf dem natürlichen bewirken solle? Am passendsten scheint es immer, auf dem letztern den Blasensprung zu bewirken, wenn man schon die Gebärmutterhöhle durch den Schnitt eröffnet hat; denn wenn man die Blase in der Wunde sprengt, so kann das Ueberfliefsen des Fruchtwassers in die Bauchhöhle Nachtheil bringen, wenn dasselbe in bedeutender Menge vorhanden ist; eine geringe Menge, welche nach dem durch die Wunde wiederholten Sprengen der Fruchtblase, und bei dem Herausziehen der Frucht aus der Gebärmutterhöhle in die Bauchhöhle fliefst, wird keinen besonderen Nachtheil veranlassen.

Was den Zeitpunkt betrifft, wann die künstliche Eröffnung der Fruchtblase vorgenommen werden kann, so hängt die Bestimmung desselben nicht immer von dem Willen des Geburtshelfers ab; denn wenn auch im Allgemeinen die Regel gilt, dafs man das Sprengen der Blase vor der vollkommenen Eröffnung des Muttermundes zu vermeiden suchen mufs, so ist der Arzt doch oft gezwungen, lange vor derselben die Blase zu sprengen, wie dieses schon aus der Berücksichtigung der Anzeigen hervorgeht. Wenn man z. B. die künstliche Frühgeburt veranlassen will, so mufs man den Blasensprung, ehe noch die Geburtsthätigkeit erwacht ist, bewirken; wenn die Höhle der Gebärmutter verkleinert werden soll, wird der Blasensprung oft vor der hinlänglichen Eröffnung des Muttermundes nöthig sein; dasselbe gilt von dem Falle, wo es angezeigt ist, eine sehr beschleunigte Geburt langsamer zu machen; wenn aber die zu festen Eihäute zu lange den Wehen widerstehen und zwischen die äufseren Genitalien sich vordrängen, so wird der Blasensprung selbst noch in der vierten Geburtsperiode nöthig.

Was die Art und Weise betrifft, wie man die künstliche Eröffnung der Blase vornimmt, so lassen sich im Allgemeinen die Fälle unterscheiden, in welchen mit der Hand, und in welchen mit Instrumenten diese Operation vor-

genommen wird. Die Eröffnung der Eihäute mit der Hand ist, wenn sie möglich ist, immer der mit Instrumenten vorzuziehen.

Will man mit der Hand den Blasensprung bewirken, so führt man den mit einer Fettigkeit wohl bestrichenen Zeigefinger (auch wohl Zeige- und Mittelfinger) bei angemessener Lage der Kreisenden bei dem Eintritt einer Wehe in die Mutterscheide ein, und setzt ihn an den hervorragendsten Theil der gestellten Fruchtblase an; indem diese durch die Wehe gespannt und vorgetrieben wird, dringt der Finger in die Eihäute ein, und vergröfsert mit leichter Mühe die gemachte Oeffnung, ohne an denselben eine nachtheilige Zerrung zu veranlassen. Der Finger wird hierauf wieder aus der Mutterscheide herausgeführt. Das Andrücken des Fingers gegen den Schambogen, um bei dem plötzlichen Reifsen der Eihäute das zu tiefe Eindringen des Fingers zu verhüten, ist wohl überflüssig, da dieses bei einiger Vorsicht nicht leicht sich ereignet, oder doch keinen Schaden bringt. Ist die Blase sehr schlaff, oder enthält sie nur eine geringe Menge Fruchtwasser, so gleitet der Finger meistens nach dem Kreuzbeine ab und das ganze Verfahren erreicht seinen Zweck nicht. Dadurch, dafs man den Finger mit nach unten gerichteter Volarfläche dicht unter die vordere Lippe des Muttermundes an die Blase ansetzt, und, wenn diese durch eine Wehe etwas erhoben wird, nach dem Kreuzbeine zu mit einem raschen Drucke eindringt, gelingt es in vielen Fällen, in welchen man gewöhnlich schon zu der Anwendung der Instrumente greift, noch sehr gut, den Wassersprung mit dem Finger künstlich zu Stande zu bringen. Schwierig ist diese Operation, wenn die schlaffe oder dicht über dem Kopfe gezogene Blase noch innerhalb des Muttermundes sich befindet. Wird unter solchen Umständen die künstliche Eröffnung der Blase nöthig, so mufs die ganze Hand, konisch zusammengelegt und eingeölt, in die Mutterscheide eingeführt, mit Daumen und Mittelfinger eine Falte der Eihäute gefafst, und diese durch Druck des Zeigefingers gesprengt werden. Wenn es aber angeht, so sprengt man lieber durch den Fingerdruck ohne Faltenbil-

dung die Blase; besonders verwerflich ist das Zerkratzen oder Zerkneipen der Eihäute mit den Nägeln. Will man bei der vorzunehmenden Wendung die Blase sprengen, so soll man nach *Deleurye* zwischen dem Uterus und den Eihäuten bis zu den Füfsen vordringen, und hier erst den Blasensprung bewerkstelligen; indessen scheint es in den meisten Fällen zweckmäfsiger, denselben in dem Muttermunde selbst mit der in der Scheide befindlichen Hand zu bewirken, indem man die Fingerspitzen an die Eihäute ansetzt, und diese durch Druck sprengt. Man dringt alsdann mit der Hand durch die gemachte Oeffnung in die Höhle des Amnion selbst ein, und verschliefst durch den Vorderarm den Muttermund und die Scheide, um den Abflufs des Fruchtwassers zu verhüten oder doch zu vermindern.

Wenn es nicht möglich ist, den Blasensprung durch die Hand zu bewirken, so mufs man ein zu diesem Zweck empfohlenes Instrument in Anwendung bringen. Da es eine nicht unbedeutende Menge von Instrumenten giebt, welche hier in Vorschlag gebracht worden sind, so möchte es oft schwer fallen die zweckmäfsige Auswahl zu treffen, bei welcher man immer auf Einfachheit und Sicherheit sehen mufs. Ganz zu verwerfen sind diese Instrumente nicht, obgleich man sie so viel als möglich zu vermeiden suchen mufs. Wenn die Häute sehr derb und fest sind, oder wenn sich nur sehr wenig Wasser in der Blase zeigt, so kann ein solches Instrument nöthig werden. Ihrer Wirkung nach kann man die Wassersprenger in zerreifsende, in stechende und in schneidende, ihrer Form nach in hakenförmige, welche die Eihäute zerreifsen, in spitzige, welche durch Stich, und in scheeren- und messerartige, welche durch Einschneiden die Eröffnung der Eihäute bewirken.

I. Zu den zerreifsenden oder hakenförmigen Instrumenten gehören mehrere:

1) Der Haken der Wiedemannin, welcher von Eisen ist und auf einem hölzernen Stiele sitzt;

2) *Löffler's* Wassersprenger, der aus einer nach dem Zeigefinger gebogenen elastischen Stahl- oder Silberplatte besteht, welche der Länge nach an denselben gelegt, sich

fest anschliefst; aus ihrer Seite geht eine einige Linien lange Spitze hervor, und an dem Ende des einen Schenkels befindet sich ein Loch, durch welches eine Schnur gezogen wird, um nach vollbrachtem Wassersprunge das mit dem Daumen von dem Finger abgedrückte Instrument herauszunehmen;

3) *Stein's* Wassersprenger, welcher von *Osiander* so verbessert wurde, dafs die Spitze hakenförmig gebogen war; überdies ist der Reif offen gelassen, um ihn weiter und enger stellen zu können;

4) *Osiander's* Wassersprenger, ein Haken, welcher mit einer Feder an einem acht Zoll langen Stahlstäbchen angebracht und mit einem schiebbaren Spitzendecker versehen ist.

5) *von Siebold's* Wassersprenger, welcher an einer gekrümmten Nabelschnurscheere angebracht ist; diese ist nämlich an ihrer äufsersten Spitze mit einem kleinen aufwärts gerichteten Haken versehen;

6) *Busch* brachte an diesem Wassersprenger eine wesentliche Verbesserung an; eine sanftgebogene Nabelschnurscheere, welche schmal und dick, und so gerundet ist, dafs sie geschlossen so glatt wie eine Sonde ist, hat an der Spitze des einen Blattes ein kurzes stumpfschneidendes Häkchen, welches in die Rinne des andern Blattes so eingeschliffen ist, dafs es bei geschlossener Scheere gänzlich verborgen ist.

Die hakenförmigen Wassersprenger haben den Nachtheil, dafs sie an den Eihäuten zu sehr reifsen, und wohl zu Trennungen der Placenta Veranlassung geben. Auch können sie, wenn sie nicht mit der gehörigen Vorsicht angewendet werden, Verletzungen bewirken. Die Wassersprenger von *Osiander* und *Busch* verdienen den Vorzug, weil die Spitze des Werkzeuges verdeckt wird.

II. Zu den spitzigen oder stechenden Instrumenten, welche zum Sprengen der Blase angewendet werden, gehören:

1) Der Wassersprenger von *Fried*; in einer Röhre befindet sich eine spitzige Nadel, welche vorgeschoben und in die Eihäute eingestochen wird. Zur Vermeidung einer leicht entstehenden Verletzung ertheilte *Thebesius* den Rath, die Eihäute zwischen zwei Fingern in eine Falte zu bilden und diese einzustechen;

2) *Röderer's* Wassersprenger, welcher eine Veränderung des Wassersprengers nach *Fried* ist; an der verborgenen Nadel ist nämlich eine Spiralfeder angebracht, welche bewirkt, dafs dieselbe, wenn sie gebraucht ist, wieder zurückspringt.

3) *Stein's* Wassersprenger; dieser besteht aus einem silbernen Ring, an welchem eine stumpfspitzige silberne Nadel befindlich ist; man schiebt den Ring an das zweite Glied des Zeigefingers, so dafs die Nadel auf der Nagelfläche liegt und nur wenig hervorragt; die Spitze deckt man mit dem darauf gelegten Mittelfinger, entblöfst sie, wenn das Instrument bis an die Eihäute geführt ist, und bedeckt sie nach dem Einstofsen in dieselbe wieder mit dem Mittelfinger;

4) *Osiander's* Wassersprenger, welcher von dem Verfasser selbst später wieder verworfen wurde; er war an dem Wendungsstäbchen angebracht, an dessen unterem Ende eine Stahlspitze sich befand.

5) *Wenzel's* Wassersprenger, welcher zur Ausübung der künstlichen Frühgeburt bestimmt war; er besteht aus einer in der Form eines Katheters nach der Beckenkrümmung gebogenen silbernen Röhre, in welcher eine troikartförmige Nadel verborgen liegt;

6) *Ritgen's* Instrument zum Wassersprengen; es besteht aus einer sanft gebogenen silbernen Röhre von eilf Zoll Länge und drei Linien Dicke, welche an der Spitze in eine Grube von drei Linien Tiefe eingedrückt ist; durch diese läfst sich eine einen halben Strich dicke stählerne Spitze bis zwei Strich über das Ende der Röhre vorschieben; im Innern der Röhre läuft ein Silberdraht, welcher einerseits in die stählerne Spitze, andererseits in einen luftdicht schliessenden Stempel übergeht; ein daran befindliches Röhrchen endigt in einem Behälter zum Auffangen des Fruchtwassers, eine andere dient zum Ansaugen der vordern Spitze der Röhre an die Fruchtblase mittelst des Mundes. — Der Erfinder hat später eine Saugspritze an dem Instrumente, welches auch dazu dienen soll, das Fruchtwasser wiederholt in kleinen Quantitäten wegzunehmen, angebracht, und den Behälter zur Aufnahme des Fruchtwassers weggelassen.

7) *Kluge* befestigte das von *Ritgen* angegebene Instru-

ment auf eine Mutterspritze, um mit dieser, statt mit dem Munde, die Fruchtblase auszusaugen.

Die spitzigen, durch Stich wirkenden Instrumente sind zwar auch von der Gefahr begleitet, Verletzungen zu veranlassen; doch ist diese dadurch sehr vermindert, dafs die Spitze bei den meisten dieser Instrumente verdeckt ist oder doch verdeckt werden kann; am geringsten ist wohl die Gefahr der Verletzung bei der Anwendung des von *Ritgen* angegebenen und von *Kluge* verbesserten Instrumentes, wenn es an die Blase mit der gehörigen Sicherheit hingeleitet worden ist; denn das Ansaugen der vordern Spitze der Röhre an die Fruchtblase schützt bei dem Vorschieben der stählernen Spitze vor Nebenverletzungen. Doch steht der Anwendung dieser spitzigen Instrumente, abgesehen davon, dafs letztere sehr complicirt sind, das entgegen, dafs sie eine zu kleine Oeffnung machen, und zum Ablaufen des Fruchtwassers wohl in manchen Fällen Veranlassung geben, ohne die Zerreifsung der vielleicht sehr festen Eihäute zu bewirken.

III. Die schneidenden Instrumente, welche man zum Wassersprengen anwendet, sind entweder messer- oder scheerenartig, von welchen die ersteren weniger gebräuchlich sind, als die letzteren; im Allgemeinen sind diese schneidenden Instrumente weniger im Gebrauch; daher ist auch die Zahl derselben geringer.

a) Zu den messerartigen Instrumenten gehört:

1) das von *Aëtius* angegebene Scolopomachaerion, welches ein kleines, rundliches, spiefsähnliches Messer ist; mit diesem schnitt er die mit einer Zange gefafsten Eihäute auf;

2) *Aitken's* Fingerscalpell; dieses Instrument besteht aus einem Fingerhut, auf welchem eine gekrümmte Scalpellspitze angebracht ist.

b) Scheerenartige Instrumente zum Wassersprengen haben *Boër* und *Carus* angegeben. Letzterer gebraucht eine gewöhnliche etwas gebogene Kornzange, welche an den Enden ihrer Blätter zwei einwärts gebogene, horizontal gestellte, ganz kleine Scheerenblätter hat. Man kann aber auch eine gewöhnliche an den Spitzen abgestumpfte Nabelschnurscheere zu diesem Zwecke gebrauchen.

Die schneidenden Werkzeuge sind zwar im Stande,

eine hinreichende grofse Oeffnung in die Fruchtblase zu machen, um den Abflufs des Fruchtwassers zu bewirken, geben aber, wenn sie nicht mit der gehörigen Vorsicht angewendet werden, wohl oft Gelegenheit zu Verletzungen solcher Theile der Frucht und der Mutter, welche gegen jede Verletzung geschützt werden sollen. Alle zum Wassersprengen empfohlenen Instrumente haben daher gewisse Nachtheile, welche aber bei sicherer Leitung derselben vermieden werden können. Sie erreichen auch meistens ihren Zweck, ohne Nebenverletzungen zu bewirken, wenn sie nur mit der gehörigen Vorsicht angewendet werden.

Was die Anwendung der Wassersprenger betrifft, so mufs man im Allgemeinen darauf bedacht sein, dafs sie unter sicherer Leitung der Finger in der Mitte des Muttermundes an die Eihäute angesetzt, und nach vollendetem Blasensprung auch wieder unter sicherer Leitung herausgenommen werden.

Zum Leiten für das Instrument dienen gewöhnlich der Zeige- und Mittelfinger der linken Hand, welche wohl beölt, bei passender Lage der Kreisenden in die Mutterscheide geführt, und in der Mitte des Muttermundes an die Eihäute angesetzt werden. Bei *Stein's* Wassersprenger ist die Leitung mit der linken Hand nicht nöthig, weil derselbe an den Zeigefinger der Hand, welche die Operation vornehmen soll, geschoben, und seine Spitze mit dem Mittelfinger gedeckt wird. Die andern Instrumente aber werden, wenn sie erwärmt und beölt sind, in der hohlen linken Hand, deren Zeige- und Mittelfinger schon der Fruchtblase angesetzt sind, in die Mutterscheide, und an dem Mittelfinger bis an die Fruchtblase hin aufgeführt, während der Zeigefinger über dem Instrumente liegt. Dann folgt der Act des Wassersprengens selbst, welches durch das vorsichtige Vorstofsen der Spitze des Instrumentes, wenn es ein spitziges oder hakenförmiges ist, nachdem es nöthigenfalls vom Spitzendecker (bei *Osiander's* Wassersprenger) befreit, nachdem die Scheere um einige Linien (bei dem von *Busch* angegebenen Instrumente) geöffnet worden ist, durch das Vorschieben der in einer Röhre laufenden Spitze (bei *Wenzel's, Ritgen's* Instrument), durch das Einschneiden mit dem messerartigen,

und durch das Oeffnen und Schliefsen der scheerenartigen Instrumente bewerkstelligt wird. Ehe man die stählerne Spitze bei *Ritgen's* Instrument zur Eröffnung der Blase vorschiebt, mufs man die Spitze der Röhre an dieselbe ansaugen; will man, wenn die Blase bis gegen die äufseren Schamtheile herabgedrängt ist, dieselbe mit einer gewöhnlichen Nabelschnurscheere öffnen, so kann man, um die Verletzung der hinter der Blase liegenden Theile zu vermeiden, mit der linken Hand eine kleine Falte in den Eihäuten bilden, und diese dann wegschneiden. Ist die Eröffnung der Blase gelungen, so wird das Instrument wieder aus der hohlen linken Hand herausgeführt, nachdem man nöthigenfalls den Spitzendecker wieder vorgeschoben, oder die Spitze in die Röhre zurückgezogen, oder die Scheere vollkommen geschlossen hat. Bei *Stein's* Wassersprenger wird die Spitze des auf dem Zeigefinger steckenden Ringes mit dem Mittelfinger wieder bedeckt, und dann das Instrument auch zurückgeführt. Nach der Entfernung des Wassersprengers aus der Mutterscheide, werden auch die beiden Finger der linken Hand aus derselben zurückgeführt, man müfste denn unmittelbar nach dem Wassersprung mit dieser Hand noch eine andere Operation vornehmen wollen.

Lit. *Harnier*, D., sistens indicationes et methodum rumpendarum aquar. in partu. Marp. 1794.

J. A. Thomas praes. *Seiler* Dr., sist. conspect. instrumentorum, quae ad partum innormalem promovendum commendata sunt. Viteb. 1808. 4.

Schreger, Uebersicht der geburtshülflichen Werkzeuge und Apparate. Erlangen 1810. 8. Hü — r.

BLASEN VOM BRENNEN. S. Brandblasen.

BLASENBRUCH. S. Hernia.

BLASENCATARRH, Catarrhus vesicae urinariae, Cystocatarrhus nennen wir diejenige krankhafte Affection der Schleimhaut der Harnblase, die sich durch einen anhaltenden copiösen Ausflufs von Schleim aus der Harnröhre zu erkennen giebt. Der Blasencatarrh ist im Allgemeinen eine seltene, bei Männern häufiger, als bei Frauen, vorkommende Krankheit. Er tritt zuweilen plötzlich ohne alle Vorboten auf; öfters aber kündigt er sich durch mannigfache Vorläufer an, besonders dann, wenn er als secundäre Krankheit oder in Folge einer krankhaften Prädisposition sich einfindet.

Die meisten Schriftsteller erwähnen eines acuten Catarrhs der Blase, mit Fieber und entzündlichen Zufällen verbunden, wobei ein antiphlogistisches Verfahren selbst Aderlässe und Blutegel nothwendig werden. Dieser ist jedoch verhältnifsmäfsig selten, und kömmt in der Regel nur bei kräftigen, plethorischen, zu Entzündungen geneigten Subjecten vor; meistens ist er chronisch, und wenn auch selten gefährlich, doch immer sehr hartnäckig und langwierig. In der Regel hat er einen anhaltenden Typus, bisweilen aber zeigt er sich auch periodisch exacerbirend und remittirend, zumal dann, wenn er durch solche Krankheiten erregt wird, die selbst eine gewisse Periodizität halten, z. B. Hämorrhoiden, Gicht.

Endlich ist der Blasencatarrh entweder einfach oder mit andern Krankheiten verbunden, complicirt, zu denen er sich meistens secundär hinzugesellt, z. B. Hämorrhoiden, Steinbeschwerden, Gicht u. s. w.

Diagnose. Wo nun die Krankheit plötzlich und ohne alle Vorboten auftritt, giebt sie sich hauptsächlich dadurch zu erkennen, dafs der Kranke, je nach der Heftigkeit des Uebels, mit gröfserer oder geringerer Leichtigkeit, einen der Quantität und Qualität nach verschiedenen, immer aber mit Schleim gemischten Urin entleert. Ist die Krankheit nur gelinde, so hat der Kranke zuweilen nur sehr geringe, oft gar keine allgemeinere Gefühle von Unwohlsein und auch beim Urinlassen keine Schmerzen. Der mit dem Urin in geringer Quantität entleerte Schleim mischt sich mit demselben; der Urin sieht alsdann trübe, dick, blafs und flockig aus, und hinterläfst, wenn er eine Zeit lang gestanden hat, einen starken schleimigten Bodensatz, während er obenauf heller und durchsichtiger wird. Bei einem höheren Grade des Uebels geht reiner Schleim mit dem Urin ab, der in Hinsicht seiner Farbe und Consistenz sehr verschiedenartig ist; manchmal ist er weifs, eiweifsartig, manchmal mehr gelblich, eiterartig; zuweilen auch wohl grünlich, dem Bronchialschleim ähnlich, oder röthlich, mit Blut untermischt. Seiner Consistenz nach ist er bald dünner, bald dicklicher, gallertartig, sich in langen Fäden ziehend. Eben so ist auch sein Geruch sehr verschieden, zu Anfange riecht er in der Regel

gar

gar nicht, oder nur fade süfslich, bald aber bekömmt er einen stark ammoniacalischen oder fauligen Geruch. Der Urinabgang ist unter diesen Umständen häufig erschwert; der Kranke leidet an Brennen in den Nieren, in der Blase; hat ein widernatürliches Drängen zum Uriniren, und kann denselben entweder gar nicht oder nur unter heftigem Pressen und mit grofsen Anstrengungen entleeren, worauf in der Regel, sobald der Harn entleert ist, augenblicklicher Nachlafs erfolgt. — In andern Fällen kann aber auch gerade das Gegentheil stattfinden; der Kranke kann nämlich den Urin nicht halten, und dieser geht daher unwillkührlich ab. Bei Männern geht der Urin oft unter krampfhaften, schmerzhaften Zusammenziehungen in der Harnröhre ab. Ist der Blasencatarrh mit Steinbeschwerden, Hämorrhoiden, Gicht u. s. w. complicirt, oder tritt er als Metastase derselben auf, so gehen demselben in der Regel mannigfache krankhafte Affectionen voran, und es kommen alsdann die jenen Krankheiten eigenthümlichen Symptome hinzu. Der Kranke hat Ziehen und Reifsen in der Lendengegend, in der Blase, in der Harnröhre, in der Gegend der Prostata, eine Schwere in den Beinen, die Verdauung ist zuweilen gestört, die Leibesöffnung unregelmäfsig; der Kranke hat öftere Koliken, es ging schon eine Zeitlang Schleim und Blut mit dem Stuhlgang ab, oder der Urin zeigte einen griesartigen Bodensatz; der Urinabgang war mit Beschwerden verbunden; der Kranke litt an öfteren Pollutionen, an schmerzhaften Erectionen; es gingen häufig Tripper voran u. dgl. m., worauf alsdann eine wahre Blennorrhöe der Harnwege eintritt. —

Aufser dem Blasencatarrh giebt es noch mehrere andre Krankheiten, die mit einem Schleimabgang aus der Harnröhre verbunden sind, und die man folglich von demselben unterscheiden mufs, was auch in der Regel, wenn man nur alle Umstände genau erwägt, keine grofse Schwierigkeiten hat.

Die B l a s e n - S c h l e i m h ä m o r r h o i d e n kommen dem Blasencatarrh ganz nahe, und können für nichts anders, als für eine Species dieses Letzteren gehalten werden. Hinsichts der Form sind beide Krankheiten in der Hauptsache sich ganz gleich; bei beiden geht Schleim aus der Harnröhre ab, und wir haben kein sicheres Kriterium, wodurch

wir einen Hämorrhoidalschleim von dem Schleimabgange eines gewöhnlichen Catarrhs unterscheiden. Dessen ungeachtet lassen sich die Blasenschleimhämorrhoiden von dem Blasencatarrh durch das Periodische in den Erscheinungen und durch die ursächlichen Momente unterscheiden. Kranke, die an Blasenschleimhämorrhoiden leiden, haben in der Regel vorher an Mastdarm-Hämorrhoiden gelitten, die sich nun durch irgend eine Veranlassung auf die Blase geworfen haben, und wobei dann auch die übrigen Hämorrhoidalbeschwerden mehr oder weniger zugegen sind. (s. d. Art. Hämorrhoiden.) Der Urin beim Diabetes, sowohl mellitus, als insipidus, ist demjenigen, der bei dem Blasencatarrh abgeht, zuweilen sehr ähnlich, und beide Krankheiten könnten deshalb mit einander verwechselt werden.

Eine solche Verwechselung ist jedoch kaum möglich, da der Diabetes (s. d. Art.) sich durch ganz eigenthümliche, von denen des Blasencatarrhs ganz verschiedene Symptome zu erkennen giebt. Aber auch abgesehen davon, hat auch der diabetische Urin ein ganz anderes Aussehen, das von dem Schleimabgange beim Blasencatarrh ganz abweicht; er ist in der Regel ganz hell, zuweilen mit einem in's Grünliche schillernden Anstrich und geht in auffallender Quantität ab. Beim Tripper geht der Schleim immer ab, auch wenn der Kranke keinen Urin läfst, aber nur tropfenweise; der Kranke hat schmerzhafte Empfindungen in der Harnröhre, aber nicht in den Nieren und wenigstens zu Anfange nicht in der Blase, wie beim Blasencatarrh. Beim Fluor albus kömmt der Schleim gar nicht aus der Harnröhre und nicht mit dem Urin gemischt, sondern aus der Vagina, auch aufser der Zeit des Urinirens. Bei der Pyurie geht Eiter und Schleim gemischt ab; sie charakterisirt sich einerseits durch die veranlassenden Ursachen, die allemal in irgend einer krankhaften Oertlichkeit bestehen, einem Blasengeschwür, einer heftigen Blasenentzündung u. dgl.; andererseits durch die viel bedenklicheren Symptome; Kranke, die eine Zeit lang an Pyurie gelitten haben, haben Fieber, sehen cachektisch aus, magern ab.

Aetiologie. Scrophulöse Subjecte, solche, die an Hämorrhoiden, Gicht, Steinbeschwerden gelitten, haben die mei-

ste Anlage zum Blasencatarrh, und bekommen denselben, zumal in vorgerückteren Jahren, bei hinzukommender Gelegenheitsursache, sehr leicht. Diese letzteren selbst sind theils dynamisch, theils organisch. Zu jenen gehören Hämorrhoidalanomalien, unterdrückte Hämorrhoiden, Gichtmetastasen, Blasenkrämpfe, anhaltende Urinverhaltungen, Menstrualanomalien, überhäufte Geburten, eine sitzende Lebensweise, unmäfsiges Biertrinken, unmäfsiger Genufs junger, schlechter Weine, Erkältungen, zumal der Füfse u. dgl. m.; zu diesen Nierensteine, Blasensteine, organische Krankheiten der Blase, des Blasenhalses, der Harnröhre, der Prostata, Excrescenzen, Stricturen, Geschwüre, verdickte Blasenhäute, Auftreibungen der Prostata, Speckgeschwülste. —

Die Prognose richtet sich im Allgemeinen nach den Ursachen. Das Uebel ist in der Mehrzahl der Fälle nicht bedenklich, aber doch in der Regel sehr hartnäckig. Ist der Blasencatarrh erst entstanden, noch nicht veraltet, nicht durch veraltete, eingewurzelte Uebel oder organische Destructionen herbeigeführt, so gelingt es verhältnifsmäfsig leichter, ihn zu beseitigen, als im Gegentheil. Liegen der Krankheit solche Ursachen zum Grunde, die nicht zu entfernen sind, so ist jene natürlich selbst unheilbar. Ein Blasencatarrh, der ein übrigens gesundes Subject befällt, ist leichter zu heben, als wenn der davon Ergriffene schon anderweitig krank ist. — Hat die Krankheit schon lange Zeit gedauert, so wird sie leicht habituell, alsdann schwer zu beseitigen, und complicirt sich mit andern, ähnlichen Krankheiten, die das Uebel nur noch steigern und endlich selbst einen bedenklichen Ausgang herbeiführen können.

Bei der Behandlung des Blasencatarrhs haben wir allemal zunächst unser Augenmerk auf die entfernten Ursachen desselben zu richten, diese zu heben, und ihre Wiederkehr zu verhüten. Es gelingt uns jedoch nicht immer, eine solche Ursache zu entdecken, und es bleibt uns alsdann oft nichts weiter übrig, als nach den Forderungen der rationellen Empirie eine C. radicalis zu versuchen, die doch zuweilen gelingt. Waren Hämorrhoiden die Veranlassung, sei es nun, dafs sie sich metastatisch auf die Blase geworfen und einen wirklichen Catarrh veranlafst haben,

oder dafs sie blofs consensuell durch Hämorrhoidalreiz, durch Plethora abdominalis die Blase in Mitleidenschaft gezogen haben, so tritt die Cur dieser Hämorrhoidalanomalien ein. (s. d. Art. Hämorrhoiden) Wir müssen uns bemühen, die Plethora abdominalis zu mindern, passende Abführungsmittel reichen, Blutegel ad anum legen, lauwarme Bäder anwenden u. dgl. Liegt die Ursache der Krankheit in dem Vorhandensein einer oder mehrerer Blasensteine, welche die Schleimhaut der Blase zu einer krankhaften Absonderung reizen, so hilft in der Regel nichts, als die Steinoperation. Die hier meistens empfohlenen Oleosa, Mucilaginosa u. dgl. verzögern nur die Heilung. Der methodische Gebrauch der Karlsbader und Emser Mineralwässer kann jedoch in den Fällen, wo sich viel Gries angesammelt hat, oder nur ganz kleine Steine in der Blase vorhanden sind, deren Abgang durch die Urethra noch ohne Operation möglich ist, gute Dienste leisten.

Hat sich der Blasencatarrh mit andern Krankheiten complicirt, so mufs auch die Behandlung den Umständen gemäfs complicirt sein. Der Blasencatarrh erfordert jedoch in den meisten Fällen, wo es uns entweder nicht gelingt, eine Ursache aufzufinden, oder wo das Uebel seiner langen Dauer wegen habituell geworden, und eine hartnäckige Atonie und Schwäche in dem Systema uropoeticum vorhanden ist, die Anwendung solcher Mittel, die, der Erfahrung zufolge, eine mehr directe, gewissermafsen specifische Wirkung auf die Schleimhaut der Blase ausüben. Unter den vielen, hier empfohlenen pharmaceutischen Mitteln verdienen nur sehr wenige das Lob, das man ihnen zuerkannt hat; die so sehr gerühmten Fol. uvae ursi z. B. haben durchaus nichts Specifisches und sind meistens ganz unwirksam. Camphor, Juniperus, Terpenthin leisten zuweilen gute Dienste. Am empfehlenswerthesten sind hier angemefsne Brunnen- und Badecuren, unter denen man, nach Befinden der Umstände, eine passende Auswahl zu treffen hat. Karlsbad, Marienbad, Ems, Schwefelbäder, rufsische Dampfbäder, Seebäder, örtliche Application der Douche auf die Blasengegend, auf das Kreuz.

Endlich aber müssen wir in allen Fällen mit jenen therapeutischen Mitteln eine angemessene Diät und Lebens-

ordnung verbinden. Der Kranke mufs alle übermäfsige Anstrengungen meiden, sich nur mäfsig bewegen, aber doch nicht zu viel, und zu anhaltend hintereinander sitzen, den Drang zum Urinlassen bei wirklicher Ansammlung von Urin nicht unterdrücken; er mufs für tägliche bequeme Leibesöffnung sorgen, schwerverdauliche, blähende und stark erhitzende Speisen, so wie stark treibende Getränke vermeiden; endlich mufs er sich warm kleiden, und besonders die Füfse und den Unterleib vor Erkältung schützen. Leichtere, bittere Biere, Selter — Wildunger — Fachingerwasser mit Wein, passen zum Getränk sehr gut. — H—n.

BLASENDARMBRUCH. S. Hernia.

BLASENEITERUNG. S. Phthisis vesicalis.

BLASENENTZÜNDUNG. S. Cystitis.

BLASENERWEICHUNG. Da die Schleimhäute unter allen Häuten des Körpers zu Erweichungen am meisten geneigt sind, wozu deren lockerer, weicher Bau, ganz vorzüglich die Anlage herzugeben vermag, so unterliegt es keinem Zweifel dafs auch diese pathologische Veränderung die Harnblase erleiden kann, wenn auch dieser Krankheitszustand der Blase, bis jetzt noch nicht bei Schriftstellern oder von Praktikern bestimmt nachgewiesen wurde.

Wenn wir nun auch erfahrungsmäfsig eine grofse Aehnlichkeit der Symptome bei den einzelnen Arten der Erweichung innerer Organe annehmen können, indem sich eine solche zuweilen durch auffallende Zeichen verräth, bald aber wieder die meisten Zufälle fehlen, welche man in andern Fällen gewöhnlich bemerkt, und das Uebel fast plötzlich eingetreten zu sein scheint; so kennen wir bis jetzt doch kein einziges pathognomonisches Zeichen für eine einzelne Art der inneren Erweichung, selbst nicht bei derjenigen, welche wir am genauesten kennen, die Magenerweichung nämlich.

Die Diagnose der Erweichungen überhaupt, bleibt daher bis jetzt immer noch höchst schwierig, und in nur wenigen Fällen wird es möglich sein, die innere Erweichung vor dem Tode ganz bestimmt angeben zu können. Nur selten sind sie von einem regelmäfsigen Fieber begleitet; oft fehlen alle Fiebersymptome, oder sie treten sehr unregel-

mäfsig auf, und nur zuletzt erscheinen meist Zufälle eines asthenischen, adynamischen Fiebers.

Eben so wenig, wie die allgemeinen Zufälle der Gröfse des Uebels entsprechen, so verhält es sich auch meist mit den örtlichen; so fehlen nicht selten die Schmerzen entweder völlig, oder sind nur sehr unbedeutend, und die Störung der Verrichtung der Theile ist mehr oder weniger bedeutend.

Wenn nun auch bei der Blasenerweichung die Schleimhaut der Blase nicht immer allein leiden wird, sondern oft mit ihr zugleich auch die Muskeln und seröse Haut denselben Krankheitsprocefs unterliegen werden, so geht doch wohl in den meisten Fällen die Erweichung vorzugsweise zunächst von ihr aus, wonach sich dann auch die Symptome verschieden modificiren werden.

So mannigfaltig nun aber die Ursachen der Erweichungen nach Verschiedenheit der ergriffenen Organe sein können, so haben diese dennoch vieles mit einander gemein. Bei der Blasenerweichung werden nämlich, aufser den gewöhnlichen allgemeinen und örtlichen Symptomen, die allen Erweichungen mehr oder weniger eigen sind, noch als besondere, die Harnbeschwerden auftreten, die sich hier aber wieder, nach Verhältnifs der weiteren Verbreitung und tieferen Einwirkung so wie des Sitzes des Uebels verschieden äufsern müssen. Es kann daher bald Dysurie oder Strangurie, bald aber, wenn besonders die ganze Blase in dieser krampfhaften Erweichung begriffen ist, Enuresis zugegen sein. Platzt wohl die Blase, so erfolgt durch Infiltration und Extravasat des Harnes der Tod meist plötzlich. Wenn gleich kein Alter und Geschlecht von den Erweichungen verschont bleibt, so sind wir doch wohl anzunehmen berechtigt, dafs das höhere Mannes- oder Greisen-Alter vorzüglich zu dieser eignen Art von Erweichung geneigt sein mögte, wenn wir nur einen Blick auf das so verschiedenartige Kranksein der Blase bei Männern im hohen Alter, als besonders die Blennorrhöen, vorzüglich die Haemorrhoidal- und Gichtblennurieen u. s. w., werfen, von denen unter begünstigenden Umständen, dies bisher gar nicht beobachtete Uebel, eine Folge sein kann. Allermeist mögen

aber diesen Krankheiten wohl noch eigenthümliche Cachexieen zum Grunde liegen, wie es wenigstens vom Scorbute und der Rhachitis bekannt ist, dafs besonders erstere auf alle Theile erweichend einwirkt. Da nun die Erfahrung zeigt, dafs Erweichungen der Organe vorzugsweise sich da einfinden, wo schon vorher die ergriffenen Theile an dynamischen oder materiellen Krankheiten gelitten haben, so wird eine schon vorhandene örtliche Schwäche, das Entstehen dieser Krankheit um so mehr begünstigen, wenn noch andere Schädlichkeiten, als: schlechte Kost, Aufenthalt in verdorbener nafskalter Luft, öftere deprimirende Gemüthsaffecte und Erkältungen, besonders der Füfse u. s. w. gleichzeitig einwirken. Bei alten Branntweintrinkern, Onanisten und Venusrittern mögte daher wohl diese Krankheit auch am ersten nachzuweisen sein.

Hinsichtlich der Voraussagung und des Ausgangs läfst sich hierbei wohl eben so, wie bei den andern Erweichungen, nur Ungünstiges im Allgemeinen erwarten, und wäre in vorkommenden Fällen, nur unter besondern günstigen Verhältnissen was Analoges, wie bei andern Schleimhauterweichungen, in Ansehung der Heilung zu hoffen, wenn nämlich in seltenen Fällen bei partieller Erweichung die erweichten Parthieen ab- und ausgestofsen würden, wie man dies schon bei den Nieren-Gebärmutter-Mundhöhlen und andern Schleimhauterweichungen will beobachtet haben, wonach Genesung durch Reproduction des Verlorengegangenen erfolgte. — Die Möglichkeit der Heilung beschränkt sich daher hier auch nur auf geringere Grade des Uebels, und wenn besonders nur blofs die Schleimhaut leidet. Der Tod mufs aber immer folgen, wenn das Organ in seiner Totalität von der Erweichung ergriffen, oder dieser wohl schon früher durch unerwartete Zerreifsung, und dann plötzlich erfolgt ist.

Das Wesen dieses Krankheitsprocesses ist überhaupt noch zu wenig bekannt, um darüber aburtheilen zu können, und dürfen wir nur mit *Hesse*, — über die Erweichung der Gewebe und Organe des menschlichen Körpers. Leipzig 1827. — annehmen, dafs die Erweichung in den wenigsten Fällen, wie bisher zu allgemein angenommen wurde, durch Entzündung bedingt wird, weit mehr aber das Wesen derselben

in einem krankhaften Ernährungsprocefs zu suchen ist, wobei die Theile ihren organischen Zusammenhang verlieren, und sich in sich selbst auflösen. Die erweichten Wände werden nun bald verdünnt, bald verdickt angetroffen, und könnte man wohl in letzterem Falle annehmen, dafs ein entzündlicher Zustand der Erweichung vorausgegangen wäre, oder sie begleite. Gewöhnlich kommt diese Desorganisation im chronischen Verlauf vor, und ist auch häufiger partiell, als allgemein.

Ehe und bevor wir diese Erweichungen nicht in allen ihren Erscheinungen kennen gelernt haben, müssen wir auf eine rationelle Therapie verzichten, wovon aber immer, bei so tief eingreifender Desorganisation, wenig zu erwarten sein wird.

Synon. Krankhafte Erweichung der Harnblase. *Cystomalacia. Dissolutio, Emollitas, Mollities membranarum vesicae urinariae.* Franz. *Ramollissement de la vessie.* Ull — n.

BLASENFIEBER (*Febris bullosa*, auch *vesicularis*) wird eine mit Fieber verknüpfte Ausschlagskrankheit genannt, bei welcher auf der ganzen Hautoberfläche, oder doch wenigstens stellenweise auf derselben, Blasen (*bullae*) von verschiedener Gröfse, indem sie wie Erbsen oder kleine Haselnüsse oder auch wie Wallnüsse grofs sein können, entstehen, die in der Regel eine klare, dünne und milde, zuweilen aber auch eine milchigte oder eiterähnliche, dicklichere und zähere, ja auch wohl eine sehr scharfe, oder gar fauligte Flüssigkeit enthalten (m. vergl. d. Artikel Blase). Diese Blasen, welche ganz rund sind, und nur wenn sie etwa zusammenfliefsen unregelmäfsige Formen annehmen, werden in einigen Fällen von einem rothen, sehr juckenden und brennenden Rande umgeben; und in eben diesen Fällen pflegt auch der Flüssigkeit in den Blasen jene, beim Ausfliefsen die Haut gleichsam aufätzende Schärfe, eigen zu sein. — Ihrer Gestaltung nach gehören die eben beschriebenen Hautblasen zu derjenigen Ausschlagsform, welche überhaupt den Namen Blasenkrankheit (*Pemphigus*) führt, womit auch, wenn die Feuchtigkeit eine milde und klare ist, die Art der falschen Pocken (*Varicella*), welche man Wasserpocken nennt, abgesehen von den kleineren Bläschen

(S. oben: Blase), viele Aehnlichkeit hat, daher sie von *P. Frank* sogar zu derselben Gattung gerechnet wurde. Unter dem eben angeführten Gesichtspunkte betrachten manche Pathologen das Blasenfieber als hitzige (acute) fieberhafte Blasenkrankheit (*Pemphigus febrilis*, *febris pemphigodes*). Andere hingegen nennen nur die fieberlose Blasenkrankheit Pemphigus, und belegen das Blasenfieber nicht mit diesem Namen, allerdings wohl mit gröſserem Rechte, wie aus dem Folgenden von selbst erhellen wird. — Beim Blasenfieber tritt der Ausschlag nicht nur später auf, als sich das Fieber äuſsert (was sich bei andern fieberhaften Ausschlägen eben so verhält), sondern auch der Zeitpunkt des Hervorbrechens der Blasen ist ein sehr unbestimmter; und wenn gleich Fälle vorkommen, wo dies gegen den dritten oder vierten Fiebertag erfolgt, so giebt es dagegen auch andere, wo es erst weit später statt findet, ohne daſs alsdann etwa immer der Blasenausschlag ein kritischer wäre, was vielmehr der allerseltenste Fall ist. Ziemlich ähnlich verhalten sich also in diesen Rücksichten die wahren (lividen) Petechien bei Fieberkrankheiten. — Seiner inneren Beschaffenheit, oder dem wesentlichen Charakter nach, ist das Blasenfieber eine sehr unbestimmte und mannigfaltige Krankheit, und am seltensten eine leichte und gefahrlose. In den übrigen Fällen hatte es bald den heftiger entzündlichen, bald den nervösen, bald den gastrischen Charakter, oder selbst den fauligten, wo alsdann auch die Feuchtigkeit in den Blasen fauligt, und röthlich wie Fleischwasser ist. Doch ist die Meinung Einiger, daſs es zuweilen auch ansteckend sei, zum wenigsten durchaus unerwiesen. — Daſs bei einem Uebel von so ungleicher Natur in den verschiedenen Fällen auch der Verlauf und die Dauer sehr ungleich sein müssen, versteht sich von selbst. Der Ausbruch der Blasen, welche übrigens auch in einem und demselben Falle an verschiedenen Stellen von sehr verschiedener Gröſse sein können, und meistens nur successiv an den davon befallenen Körpertheilen, wozu auch das Antlitz gehören kann, hervorkommen, führt in der Regel keine Verminderung, sondern öfters ein Steigen der Symptome herbei. Der Verlauf des Ausschlages selbst ist der, daſs die Blasen gewöhnlich

vier Tage stehen, dann, indem der dünnere Theil ihres Inhalts aufgesogen wird, einschrumpfen und einen grauen, nach einigen Tagen abfallenden Schorf bilden, worauf ein röthlichgrauer Fleck noch einige Zeit die Stelle bezeichnet. Zerdrückte oder zerrissene Blasen aber bilden in der Regel keinen Schorf, sondern gehen, wenn sie sich nicht von neuem anfüllen, in flache ziemlich hartnäckige Hautgeschwürchen über, und nur dann bleiben auch Narben zurück. —

Die Ursachen des Blasenfiebers scheinen nicht weniger mannigfaltig zu sein, als dessen Beschaffenheit, liegen aber schon deshalb noch sehr im Dunkeln, weil die Aerzte nur so selten Gelegenheit haben, es zu beobachten (*P. Frank* z. B. nur zwei Mal): denn nicht nur ist es als epidemische Krankheit höchst selten erschienen, sondern auch der sporadischen (einzeln auftretenden) Fälle kommen im Ganzen nur wenige vor. Die Behauptung einiger Schriftsteller, dafs es mit gewissen Arten des Friesels, namentlich dem sogenannten Krystallfriesel, so wie mit der Blatterrose, viel wesentlich Uebereinstimmendes habe, ist wenig begründet und führt bis jetzt zu nichts. Vielmehr mufs man sich hüthen, das Blasenfieber mit dem Blasenfriesel (*Miliaria bullosa*) zu verwechseln, bei welchem die Bläschen nur durch ihre beträchtlichere Gröfse sich von andern Frieselbläschen, mit denen sie auch untermischt zu sein pflegen, unterscheiden. Wohl aber hat man in einzelnen sehr seltenen Fällen beobachtet, dafs als symptomatische Erscheinungen während des Verlaufes einer Fieberkrankheit erst Friesel, selbst Blasenfriesel, und dann hinterher erst der eigentliche, oben beschriebene Blasenausschlag, auf der Hautoberfläche zum Vorschein kamen. Bestreiten kann man nun zwar nicht, dafs zu den inneren Bedingungen der Ausbildung eines Blasenfriesels eine abweichende Blutmischung, so wie eine fehlerhafte Blutbereitung und Assimilation gehöre. Was aber bei so verschiedenartigen Fiebern, mögen sie immerhin zuweilen auch den katarrhalischen analog sein, und noch dazu in so seltenen Fällen, die zur äufsern Haut gehörenden Gebilde gerade in die Stimmung und Verfassung versetze, wodurch solche Blasen zur Entwickelung gebracht werden; dies zu erklären — worauf es doch eigentlich ankäme —

ist die pathologische Theorie unserer Zeit noch keinesweges im Stande. —

Die Behandlung des Blasenfiebers hat zwar deshalb viel Unbestimmtes, weil sie sich hauptsächlich nach der Beschaffenheit des so verschiedenartigen Fiebers selbst richten mufs. Doch darf man hierbei in keinem Falle solche Mittel versäumen, welche im Stande sind die Secretionen, namentlich die durch Haut und Nieren geschehenden, zu fördern, und dadurch die von der Regel abgewichene Säftebereitung und Säftemischung zu verbessern. — Der aus den Blasen bestehende Ausschlag erfordert nicht in jedem zumal gelindern Falle eine besondere Behandlung, obwohl man das Zerreifsen oder Zerdrücktwerden der Blasen so viel als möglich zu verhindern suchen mufs. Wenn aber diese mit scharfer Flüssigkeit gefüllt sind, und die Haut sehr gereizt und entzündet ist: so ist es rathsam, die Blasen behutsam ein wenig zu öffnen, die Flüssigkeit herauszulassen und sanft abzutrocknen; auch die Haut mit gelinde beruhigenden Mitteln, z. B. lauwarmen schleimichten, denen man nöthigenfalls noch anderes schmerzstillendes zusetzen kann, zu benetzen, dann aber bald wieder zu trocknen, damit von der Feuchtigkeit und Kühle kein nachtheiliger Eindruck entstehen könne.

Synon. Fieberhafte Blasenkrankheit. Lat. *Febris vesicularis, febris pemphigodes, pemphigus febrilis.* Franz. *Fièvre vésiculaire.* Engl. *Vesicular or bladdery fever.*

Literatur.

J. E. Wichmann's Beitrag zur Kenntnifs des Pemphigus. Erfurt 1791. 4.

C. G. Braune, Versuch über den Pemphigus und das Blasenfieber, mit e. ausgem. Kpf. Leipz. 1795. 8.

S. F. Gilibert, Monographie du pemphigus, ou traité de la maladie vésiculaire. Paris 1813. 8.

J. P. Frank, Epitome de curand. hom. morbis, Lib. III. p. 263. sq. Samml. auserles. Abhandl. f. prakt. Aerzte. Bd. 13.

John Mason Good, The study of medecine. Vol. II. Lond. 1822. 8. pag. 603.

(M. vergl. d. Art. Pemphigus.) B — ls.

BLASENGRIES. Diese Krankheitserscheinung besteht in einem bald anhaltenden, bald aussetzenden Abgang von Sand, Gries, der kleinen meist glatten oder rauhen, kugel-

oder linsenförmigen, oder eckigen, abgerundeten Steinchen mit dem Harne, und kommt unter denselben Umständen vor, wie der Harnblasen- oder Nierenstein, mit ihm gleichzeitig oder auch für sich allein. In leichteren Fällen scheidet er sich nur erst nach kürzerem oder längerem Stehen ab, sonst auch unmittelbar nach dem Harnen. Gewöhnlich bewirkt er nur eine Empfindung von Gewicht und Unbehaglichkeit oder Drücken in der Nierengegend, mehr oder weniger Reiz des Blasenhalses und der Harnröhre, ein leichtes Brennen beim Harnen und Abgang von Gries, oft mit Zeichen gestörter Verdauung und Assimilation, Magensäure, Ekel, Flatulenz, unregelmäfsigem Stuhlgang u. dgl., oder mit anhaltendem Gefühl von Hitze und Trockenheit oder Rauhheit im Rachen. Zuweilen sind aber vor und bei dem Griesabgang die Nieren- und Harnleiterschmerzen — Nephralgia, Ureteralgia arenosa — sehr heftig, mit Unruhe, Schlaflosigkeit, Fieberbewegungen u. s. w. und die Harnexcretion ist unterdrückt oder blutig und sehr schmerzhaft. Dies dauert oft mehrere Tage, und vergeht nach Ausleerung des Grieses. Nicht selten ist eine wirkliche Nierenentzündung zugegen, und diese bald sehr heftig und hitzig mit brennenden stechenden Schmerzen, oder chronisch, verborgen mit weniger heftigen Schmerzen.

Der griesige Bodensatz im gelassenen Harne weicht nun oft sehr von einander ab, sowohl hinsichtlich seiner Farbe, als besonders nach seinem chemischen Verhalten, und er ist dem Arzte und Wundarzte in diagnostischer Hinsicht in vielen Fällen sehr wichtig.

Steinsaurer Gries, der immer mehr oder weniger röthlich bis zum ziegelroth ist, kommt nicht selten nach Diätfehlern, leichten Erkältungen und selbst bei Kindern vor; oft ist er habituell, bei relativem Gesundheitsgefühl, oder Folge einer erblichen Anlage, oder eines trägen Lebens bei reichlicher und kräftiger Nahrung; häufig ist er Folge eines örtlichen Nierenfehlers oder dgl., und hält dann lange mit mehr oder weniger Schmerzen an. Bei vorhandener Anlage dazu setzt der Harn immer Steinsäure ab.

Die Zufälle sind anfangs gelinde und bleiben oft lange unbeachtet; bei fortdauernden geringeren oder stärkeren

Nierenschmerzen zeigt sich endlich in auffallender Menge pulverigen und griesigen Sedimentes in dem sparsamen, specifisch sehr schweren, dunkelfarbigen Harne, mit einem eigenen fieberhaften, der Gicht sehr ähnlichen Zustande des Systems. Dies endet nach wenigen Tagen allmählig und nicht selten während eines Gichtanfalls. Bisweilen tritt früher oder später nach Abnahme jener Symptome, wenn der Harn wieder in gewöhnlicher Menge abgeht, urplötzlich und unerwartet ein heftiger, höchst schmerzhafter Niersteinanfall ein, und giebt dann der jetzt oft blutige oder eiterartige Harn meist sehr viel des steinsauren rothen Grieses.

Beim Gichttripper — Gonorrhoea, s. Pyuria, s. Blennuria, s. Dysuria arthritica — setzt der gleich nach dem Abgang weifsliche, trübe, mit schleimigen Fasern durchzogene, bald hell- und blafsgelb werdende Harn einen schleimigen, eiterähnlichen, erdigen, gries- oder sandartigen, oft weifsen, kreideähnlichen, seltener ziegelsteinfarbigen Bodensatz ab, wobei die Gichtzufälle sich vermindern oder gänzlich verschwinden.

Bei der Steinblennurie — Blennuria s. Blennorrhoea calculosa — erfolgt nicht selten ein zäher, stinkender, schleimiger, oft sandiger Harnabgang; oft enthält derselbe eine gallertartige Steinsäure, die an der Luft schnell zu einer kreideartigen Masse eintrocknet.

Phosphorsalziger Gries sieht weifs aus und ist oft Folge von Verletzungen des Rückens oder Reizung der Blase und Harnröhre, deprimirenden Leidenschaften, oder auch harntreibenden und salzigen Nahrungsmitteln. Zugleich ist dabei grofse Reizbarkeit, Blässe des Antlitzes, Abmagerung, später auch grofse Schwäche, Kälte der Extremitäten, besonders der Schenkel, Impotenz und schwärzliche oder thonfarbige oder hefenähnliche Stühle. Der sehr leicht faulende, höchst widrig riechende Harn ist stets blafs, meistens häufig, bisweilen profus und dann specifisch leicht, gewöhnlich ganz durchsichtig und farblos, ohne Bodensatz, zuweilen sparsam, specifisch schwerer, beim Abgehen undurchsichtig, setzt aber nach einigem Stehen sehr viel Phosphorsalz ab, entweder auf der Oberfläche in einem schimmernden, Regenbogenfarben spielenden Häutchen, oder an den

Seiten des Nachtgeschirres krystallisirt, oft auch gleichzeitig oder abwechselnd mit diesem Gries, blofs als ein ganz feines Pulver am Boden — Diabetes insipidus. —

Sauerkleesaurer Gries hat eine dunkle, schwärzlichgrüne Farbe.

Gries und kleine Steinchen, indem sie die Harnleiter verstopfen, erregen Harnleiterschmerzen — Ureteralgia calculosa, Ureterolithiasis, Calculus ureterum — die aber nicht allezeit sehr heftig sind, wobei nicht selten kleine Steinchen und Gries unerwartet abgehen, z. B. nach einer zufälligen Erschütterung beim Fahren, und bringen dann den bisher verhaltenen Harn zum Flufs, oder es werden die Schmerzen und die Ischuria calculosa danach um so heftiger und selbst wohl gefahrdrohend.

Die Bildung der Steine in den Harnwerkzeugen überhaupt, und somit auch die des Grieses, geht unbezweifelt in dem Harne selbst vor, wenn gleich wir über das Ursachliche deren Entstehung bis jetzt noch im Dunkeln sind, aber sind doch anzunehmen berechtigt, dafs gewisse Umstände deren Bildung vorzugsweise begünstigen. So finden wir bei Kindern und Greisen eine gröfsere Prädisposition zu Harnsteinen, als beim männlichen Alter, und sie kommen auch häufiger vor bei biliosen und lymphatischen Temperamenten, als bei sanguinischen, häufiger in gelinden gemäfsigten Climaten, wie Frankreich, Holland und England, als in Deutschland und weiter nach Norden hin, aber beinahe gar nicht in sehr heifsen Gegenden. Bei Bewohnern in niedrigen, feuchten, dumpfigen Gegenden, bei grober schwer verdaulicher Nahrung, oder bei solchen, die sich dem Genufs der Tafelfreuden zu sehr ergeben und sehr nahrhafte, stark gewürzte Speisen und viel spirituöse Getränke im Uebermafs geniefsen, überhaupt eine unordentliche Lebensart in jeder Hinsicht führen und Debauchen aller Art begehen, findet man diese Steinerzeugung sehr häufig. Eben so disponirt dazu eine sitzende Lebensart, besonders bei gleichzeitiger geistiger Anstrengung, wegen des bekannten Consens zwischen dem Gehirne und der Harnabsonderung; eben so die Gewohnheit lange im Bette, zumal auf dem Rücken zu liegen, wodurch die schwer auflösliche phosphorsaure

Kalkerde sich niederschlägt und um so eher den Kern zu deren Bildung hergiebt, endlich eine gewisse Fettleibigkeit u. s. w.

Vorzugsweise geht nun aber die Erzeugung dieser steinartigen Concremente in den Nieren vor, und zwar am häufigsten in den Nierenkelchen oder Nierenbecken, seltener in der Rindensubstanz und am seltensten in der Mark- und Röhrensubstanz als feine Krystalle. Diese kleinen Steinkernchen gehen mit dem Harne durch die Harnleiter, verursachen bald mehr oder weniger Schmerzen, verweilen in der Harnblase und geben den Kern zum Blasenstein, oder werden durch die Harnröhre nach aufsen geführt; bleiben sie aber in den Nieren, besonders den Nierenkelchen und Becken, und werden hier durch Ansetzung des steinartigen Niederschlags gröfser, so verursachen sie mehr oder weniger heftige Nierenschmerzen, machen Entzündung, Vereiterung, Fisteln u. s. w. unter meist vorausgehenden unsäglichen Leiden.

Der Zahl nach findet hier eine grofse Verschiedenheit statt, denn von einem, zwei oder drei Steinen steigt sie wohl bis zu hunderten, und vermehren sie sich bei vorhandener Anlage immer fort. Eben so verschieden ist deren Gröfse, von der eines kleinen Sandkorns bis zu der eines Hirsen-, Senf-, oder Hanfkorns, bis zu welcher Gröfse diese Concremente noch mit dem Namen Harngries u. s. w. benannt werden. Sie können aber bis zu der Gröfse eines kleinen Vogel- und selbst Taubeneyes gelangen, ja in sehr seltenen Fällen den Umfang der ganzen Niere einnehmen, und dann zugleich fest anhängend, unbeweglich, und in seltenen Fällen gleichsam ankystirt sein.

Ausser schon zu Anfang erwähnter Formvarietät findet man sie noch bisweilen prismatisch, birn-, herz- und hornförmig oder korallenartig gestaltet, oder sie haben nach Verschiedenheit ihrer Lage in den Uretheren, den Nierenbecken oder Kelchen die Form der Höhle angenommen, und modificiren sich deren Fächer noch besonders nach der vorhandenen Menge. — Die gröfsere oder geringere Härte derselben giebt sich äufserlich noch besonders durch die Farbe und Form zu erkennen. Hart sind gewöhnlich die rauhen,

zackigen, braunen und röthlichen Steine, und schliefst man aus der Farbe eines solchen abgehenden Grieses bei Blasensteinen, auf dessen besondere Härte; sind die Steinchen grau oder weifslich, so sind sie leicht und zerbrechlich gleich den porösen; haben sie einmal eine gewisse Gröfse erreicht, so findet man im Innern meist einen festeren und dunkleren Kern.

So lange die Steinchen noch klein und sehr klein, nicht in zu grofser Menge vorhanden sind, verursachen sie wenig oder keine Beschwerden, indem sie mit dem Harne ausgeführt werden; sind sie aber etwas gröfser, so empfinden die Kranken einen dumpfen Schmerz und eine Schwere in der Nierengegend; bei noch gröfseren, zumal eckigen und beweglichen Steinen werden die Theile anhaltend und schmerzhaft gereizt — es erfolgen Blutungen und alle Erscheinungen einer Nierenkolik mit ihren Folgen. Werden sie sehr grofs, so werden sie ganz unbeweglich, dehnen die Höhlen in den Nieren aus, stören deren Funktionen durch Vernichtung ihres natürlichen Baues, ändern sie in mehrere Säcke oder Zellen, oder zu einer grofsen Höhle um, welche einen trüben, purulenten Harn und eine gröfsere oder geringere Menge kleiner Steinchen enthalten. Merkwürdig sind die Beobachtungen von solchen durch Steine ganz zerstörten Nieren, ohne dafs die Kranken bei Lebzeiten über Nierenschmerzen geklagt haben, oder auch nur Gries abgegangen wäre.

Die Diagnose der Nierensteine ist darum auch oft so schwierig, weil sie sich zuweilen durch nichts verrathen und die Symptome, die sie verursachen, mehreren anderen Krankheiten zugeschrieben werden können. In seltenen Fällen verursachen sie keine Störungen der Verrichtungen der Organtheile, worin sie sich befinden, dagegen erregen sie sympatisch heftige Zufälle in entfernter liegenden. Gewöhnlich verrathen sie sich aber durch eine gewisse Regelmäfsigkeit der Symptome, die unter dem Namen Nierensteinkolik bekannt ist und Nephralgia calculoso genannt wird. Gewifsheit erhält man immer nur erst dann, wenn unter Nachlafs der kolikartigen Zufälle Sand, Gries oder Steinchen mit dem Harne abgehen, oder dergleichen in der Harnröhre

röhre stecken geblieben Ischuria calculosa machen, und nun erst deren Dasein verrathen. So lange man daher durch deren Abgang noch keine Gewifsheit erhalten hat, so kann ein solches Nierenleiden um so eher für Neuralgia rheumatica oder arthritica, oder für andere Leiden dieser Partie gehalten werden, als dabei nicht nur oft Gries abgeht, sondern auch ganz ähnliche Erscheinungen zugegen sind.

Die Symptome und Erscheinungen, welche Nierensteine hervorbringen, verhalten sich nun sehr verschieden, nach deren Gröfse, Form und Beweglichkeit. Gewöhnlich sind die Zufälle anfänglich gelinde, oft aber erreichen die Schmerzen schnell den heftigsten Grad; sie treten plötzlich mit anhaltendem Würgen und wirklichem Erbrechen einer gallichten oder schleimigen Materie, grofser Schwäche u. s. w. ein. Diese Zufälle machen merkliche oder unbestimmte Remissionen, selten nur völlige Intermissionen und kehren zu unbestimmten Zeiten häufig wieder. Der örtliche Schmerz ist gemeiniglich stumpf, drückend, spannend oder reissend, manchmal aber äufserst heftig brennend, schneidend und stechend, als ob ein Pfahl oder Nagel eingeschlagen würde, und dies besonders bei kleinen, spitzigen, eckigen, rauhen und beweglichen Steinen, da gegentheils gröfsere, glatte und unbewegliche, nur gelinde und stumpfe Schmerzen, oder wenig oder gar keine Beschwerden verursachen. Durch stärkere Bewegung werden die Schmerzen vermehrt, als durch Reiten, Fahren, zumal auf holperigen Wegen u. s. w.; bei ruhigem Verhalten hingegen und leerem Magen lassen sie nach.

Fieber ist in der Regel nicht zugegen, und dann nur ein sehr geringes, etwa gleich im Anfange, oder erst nach den Schmerzen, oder wenn wirkliche Entzündung hinzukommt — Nephritis calculosa — welche dann, wenn besonders die fibrösen Häute vorzugsweise entzündet sind, die heftigsten Symptome verursachen kann. Der Harn ist in den Schmerzanfällen anfangs dünn, sehr scharf, sparsam, späterhin blutig oder schleimig, flockig, oft ganz eigen riechend, und geht dann nicht selten vorher oder gleichzeitig Gries ab.

Das Blutharnen erfolgt meist nach erlittenen Erschüt-

terungen besonders bei rauhen, eckigen Steinchen und hält nur selten lange an. Die Schmerzen vermehren sich auch bei aufrechter Stellung, oder wenn sich der Kranke auf die entgegengesetze Seite legt, und verbreitet sich dann längst der Uretheren bis zum After, zur Schamgegend und den Geschlechtstheilen. Die Hypochondrien fühlen sich gespannt an und sind empfindlich, es entsteht Kollern im Unterleibe und Verstopfung; die krampfhafte Zusammenschnürung der Unterleibseingeweide ist oft schmerzhafter als der örtliche Nierenschmerz.

Der Eintritt des Steins in den Harnleiter ist meist mit einem plötzlichen Anfall wüthender Schmerzen längst dem Verlauf der Harnleiter, heftigem Erbrechen, grofser Mattigkeit, Rücken- und Schenkelschmerz verbunden; in seltenen Fällen gelangt er ohne heftige Symptome, selbst ohne Wissen des Kranken in die Blase; doch sind in der Regel immer Harnbeschwerden zugegen. Ist er zum Durchgang zu grofs, so erfolgt leicht Eiterung und blutiger oder eiterhaltiger Harn, mit meist sehr vielem Sediment oder Gries.

Der allmählige Fortgang des Steins und der meist noch schmerzhaftere Uebertritt in die Blase wird oft deutlich empfunden. Zuweilen bleibt er aber hier stecken und erregt die heftigsten Zufälle, selbst Convulsionen, Ueberfüllung der Nieren und Harngänge, welche bisweilen enorm ausgedehnt gefunden werden, Berstung derselben, Infiltrationen, oft Entzündung, Eiterung, Brand und Tod. Bleibt er zwischen den Häuten der Blase fest sitzen, so kann man ihn bei einiger Gröfse durch den Mastdarm oder die Scheide fühlen; und bleibt er in der Mündung des Harnganges stekken, so kann er selbst durch die Steinsonde entdeckt und dann leicht für einen wirklichen Blasenstein gehalten werden.

Die Behandlung des Blasengrieses sowohl, wie der kleinen Steinchen in der Blase und den Nieren, und deren Folgen, richtet sich nach den vorhandenen Zufällen und Erscheinungen.

So lange deren Gegenwart keine erhebliche Beschwerden verursacht, der Kranke sich nicht über dumpfe Schmerzen und Schwere in der Lendengegend beklagt, und Verdacht von deren Dasein vorhanden ist, indem der Kranke

stets einen griesigen Bodensatz im Harne hat, und ihm wohl schon verschiedentliche Steinchen mit dem Urin abgegangen sind, beschränke man die Behandlung auf den Gebrauch von vielem verdünnenden, blanden und schleimigen Getränk, besonders aber von Wildunger Wasser, welches sich in vielen Fällen hierbei als sehr nützlich bewährte, auf Bäder, blande, besonders leichte vegetabilische Diät und gelinde nicht reizende Abführungen. Hierdurch wird nicht nur der Abgang von Gries, sondern auch von kleinen Steinchen sehr erleichtert, und dadurch die Zufälle verhütet, die beim Gröfserwerden derselben meist erfolgen.

Erregen aber die Steinchen in den Nieren oben angegebene heftigere Symptome, besonders krampfhafte und entzündliche, dann brauche man sofort beruhigende, erschlaffende und entzündungswidrige Mittel. Je nach dem Grade der Heftigkeit steht hier die allgemeine oder örtliche Blutentziehung oben an, und verdienen da, wo Hämorrhoidalleiden mit im Spiele sind, Blutegel um den After vorzüglich angewandt zu werden. Lauwarme Bäder, erweichende Klystire u. dgl., Fomentationen oder Cataplasmen über die Hypochondrien und den ganzen Unterleib, warme Oeleinreibungen mit einem Zusatz von Laudanum in die schmerzhaften Stellen u. dgl., sind stets mit in Gebrauch zu ziehen. Emulsionen mit Kali nitricum, bei sehr lebhaftem Schmerze und bei Mangel an Schlaf Laudanum von 12—36 Tropfen binnen 24 Stunden auf 3 Mal gereicht, wenn der entzündliche Charakter gemäfsigt ist, sparsame Diät und viel kühlend schleimiges Getränk reichen meist hin um diese stürmischen Anfälle zu beseitigen.

Geht diese innere Entzündung unter den gewöhnlichen Erscheinungen, besonders unter Frösteln in Eiterung über, und zeigt sich Eiter im gelassenen Harn, so empfehlen sich hier die bekannten Mittel bei inneren Eiterungen, besonders aber Selter- oder Spawasser mit Milch, frisch bereitetes Kalkwasser mit Milch, Molken, verdünnte Esels- oder Kuhmilch, isländisch Moos u. s. w. bei übrigens entsprechender Diät. Kommt es zur Abscefsbildung in der Nierengegend, so mufs ein solcher bei deutlicher Fluctuation bald geöffnet und nach allgemeinen Regeln behandelt wer-

den, wie das Weitere davon bei Nierenabscessen von Steinen in den Nieren vorkommen wird.

Ist viel Gries und Sand in der Blase, so erfolgt leicht bei dessen Abgang durch Steckenbleiben der Steinchen — zumal bei schon bestehender Verengung — in der Harnröhre eine hartnäckige Harnverhaltung — Ischuria calculosa — die um so leichter verkannt wird, weil solche kleine Steinchen sich bei der Untersuchung mit dem Katheter, während dem Anfall der Ischurie, unvermerkt, ohne dafs sie sich durch Geräusch verrathen, wegschieben lassen, aufser dem Anfalle aber in der Höhle der Blase liegen und sich in deren Falten verbergen, und da ihrer Kleinheit wegen von der Sonde nicht aufgefunden werden, und hier öfters gar keine Beschwerden verursachen; befinden sie sich aber in der Harnröhre, so erregen sie oft die heftigsten Zufälle, wenn sie zumal eckig sind, oder dehnen diese an der Stelle in einen Sack aus, erschweren oder behindern gänzlich die Urinausleerung, oder der Stein bahnt sich auch wohl einen andern Weg, z. B. in den Hodensack, macht Infiltration, Fisteln, Brand u. s. w. Bei schon früher bestehenden organischen Hindernissen durch Stricturen der Harnröhre wird hier die Diagnose um so schwieriger, da solche Ischurieen dann leicht mit einer krampfhaften oder entzündlichen verwechselt werden. Die Ischuria calculosa tritt aber meist rasch während dem Harnen auf, verschwindet rasch und kehrt auch bald wieder, ohne dafs Erkältung oder dgl. vorausgingen; oder der Anfall folgte unmittelbar nach mechanischen Veranlassungen, als Reiten, Gehen, Fahren, auf zumal holperigen Wegen, nach einem Sprung oder Fall, überhaupt nach einer erschütternden Bewegung, welche das tiefere Herabsinken eines Steins gegen den Blasenhals bewirken konnte. Zu deren genaueren Erforschung sind hier besonders Injectionen zu empfehlen, die zugleich das verstopfende Hindernifs in die Blase zurücktreiben und den Kranken augenblicklich von dem schmerzhaften Uebel befreien. Nur dürfen solche Injectionen mit der oft gleichzeitig nöthigen Erschütterung oder Friction (nach *Schreger*) nicht zu spät unternommen werden, wenn wohl schon die Blase von Harn übermäfsig angefüllt oder entzündet wäre, und diese dann

die schon vorhandenen Schmerzen sehr vermehren würden. Der Erfolg ist dann immer um so günstiger, wenn die Steine klein sind, und man dabei auf folgende Art verfährt: Nach genommenem lauen Halbbade mufs sich der Kranke mit möglichst stark erhöhtem Hintern und mit nach der Brust hin abhängigem Unterleibe, leicht gebogenen Knieen und mit nicht weit von einander entfernten Schenkeln, damit die Harnröhre nicht gespannt werde, auf eine etwas harte Matratze auf den Rücken legen, so dafs der Damm nicht gedrückt wird. Dann nehme man eine ein Quart laues Wasser haltende Spritze mit einem eingeölten zinnernen oder beinernen Rohr, und führe dies in die Harnröhre des horizontal gegen die Schenkel geneigten Penis, bis dicht vor die Striktur, damit die Injection auch kräftig genug durch sie hin auf den Stein wirken kann, oder bei nicht vorhandener Striktur bis nahe vor den Stein. Man verschliefse alsdann die Mündung des Penis genau und drücke nun rasch und kräftig die Spritze aus. Gelingt dieser Versuch, so hört der bisherige schmerzhafte Drang augenblicklich auf. Will die eingespritzte Flüssigkeit nicht fort, und treibt sie disseits des Steins die Harnröhre auf, dann wende man äufserlich einen reibenden erschütternden Druck an, wo die Flüssigkeit stockt. Nach dem Gelingen der Operation mufs der Kranke noch einige Zeit ruhig auf dem Rücken oder der Seite liegen; auch darf er den Harn, besonders in aufrechter Stellung nie lange anhalten, damit die Blase nicht ganz ausgedehnt werde und dann der Stein leichter nach unterwärts sinkt; auch vermeide er vorerst noch alle heftige Bewegungen, besonders in senkrechter Stellung, und lasse lieber in einer Rückenlage als stehend den Harn.

Um nun nach solchem Zurücktreiben von Steinchen in der Harnröhre den Kranken für die Folge, zumal bei wirklich gleichzeitig bestehender Verengerung derselben, keiner neuen Gefahr auszusetzen, so suche man nach vorgängiger allmählicher Erweiterung durch Bougies, deren Entfernung sobald wie möglich zu bewerkstelligen. Da aber den weitern Fortgang eines in die Harnröhre gekommenen Steins oft nur blofs eine krampfhafte Constriction derselben im Wege steht, welche vom Reize des Steins erzeugt wird,

so suche man zuerst durch milde Mittel den Krampf zu heben; man mache Einspritzungen von fetten Oelen, besonders Hyoscyamusöl, oder Mandelöl mit Laudanum, setze den Kranken in ein warmes Bad, mache Dampfbäder und erweichende, krampfstillende Umschläge von Althaea, Malven, Mohnköpfen, Hyoscyam. u. dgl.; lasse den Vollblütigen zur Ader, und setze bei Blutleeren Blutegel an den leidenden Theil. Ist nun die Harnröhre weit genug und offen, dann lasse man nach einer vorgängigen Oeleinspritzung in die Harnröhre den Kranken sich vorn übergebeugt auf die Knie legen und mit Gewalt die volle Blase entleeren, wonach oft eine Menge Steinchen ohne grofse Beschwerden ausgeleert werden. Zuweilen kann man einen stecken gebliebenen Stein durch einen sanften Druck längs der Harnröhre nach einer vorausgeschickten Oeleinflöfsung, vorwärtstreiben; mislingt ein solcher Versuch, und der Stein steckt nicht zu weit hinten, so kann man ihn oft mit der *Hunter*'schen Zange fassen und herausziehen, wobei man aber hinter dem Stein einen Druck anbringen mufs, um ihn mit dieser Zange nicht noch weiter zurückzuschieben. Das neue Instrument von *A. Cooper*, um kleine Steine ohne Einschneidung selbst aus der Blase zu ziehen, scheint sich auch hierzu mit geringer Abänderung sehr zu eignen. (*v. Gräfe*'s u. *v. Walther*'s Journ. d. Ch. u. A. II. 4. 656. Tab. IV. F. 2—4.) Ebenso *Leroy*'s Lithoprionen Pincette, die sich leicht zu diesem Zwecke zurichten liefs. (*J. Leroy* Exposé des divers procédés employés jusqu'á ce jour pour guérir de la pierre, sans avoir recours à l'opération de la taille, avec planches. Paris 1825.)

Gelingen alle diese Versuche nicht, so ist noch Hülfe in der Operation (Urethrotomie) zu finden.

Synon. Blasengries, Harngries, Harnsand. Lat. *Psammismus*, *Arena urinaria, Materia calcaria urinae.* Franz. *Gravelle*, *Calcul urinaire.* Engl. *Gravel urinary concretions.*

Litteratur.

E. L. Heim, Diss. de origine calculi in viis urinariis quatenus est arthritidis effectus. Halae 1772.

W. H. Wollaston, On guty and urinary concretions. Lond. 1796.

H. Johnson, Practical observations on urinary gravel and stone. London 1806.

B. G. Schreger's chirurgische Versuche, Bd. I. Nürnberg 1811. p. 187.

Ull — n.

BLASENHAEMORRHOIDEN (*haemorrhoides vesicae urinariae*) nennen wir diejenige Krankheit, wenn die Venen des Blasenhalses von dem aus den Hämorrhoidalgefäfsen auf sie übertragenen Blute widernatürlich ausgedehnt werden, so dafs das Blut in ihnen entweder stockt und hier mannigfache, den Hämorrhoidal-Zufällen ganz ähnliche Beschwerden erregt, oder aus ihnen ergossen wird und zum Flufs kömmt.

Wir unterscheiden demnach, so wie bei den gewöhnlichen Mastdarmhämorrhoiden 1) die blutigen (*haemorrhoides vesicae sanguineae s. verae*), 2) die schleimichten (*haemorrhoides vesicae mucosae*). Jene sind entweder blind (*haem. ves. coecae*), oder fliefsend (*haem. ves. fluentes*). Unter schleimigten Hämorrhoiden der Blase verstehen wir diejenige Hämorrhoidalanomalie, bei der nicht reines Blut, sondern in einem für die Hämorrhoiden vikariirenden Verhältnisse Schleim durch die Harnröhre abgeht. —

Die Blasenhämorrhoiden kommen am häufigsten beim männlichen Geschlechte und ganz besonders in vorgerückteren Jahren vor, und sind, unter welcher Form sie auch auftreten mögen, jederzeit ein lästiges, hartnäckiges, oft sehr schmerzhaftes Uebel, dessen Erkenntnifs oft schwierig, und dessen Behandlung oft die Geduld des geübtesten Arztes zu ermüden droht. Manchmal erscheinen sie bei noch vorhandenen regelmäfsigen Hämorrhoidalzufällen, zuweilen mit diesen letzteren abwechselnd, zuweilen in einer regelmäfsigen Periodizität, wie die Mastdarmhämorrhoiden. Die unter der Benennung *molimina haemorrhoidalia* bekannten, sehr mannigfaltigen Zufälle begleiten in der Regel auch die Blasenhämorrhoiden, und bilden gleichsam das Stad. prodromorum derselben. Der Kranke leidet an einem krampfhaften, spannenden, oft sehr heftigen Schmerz in der Blasengegend, der sich zuweilen bis in die Harnröhre hinein zieht oder bis in die Nieren herauf geht, und mannigfache Urinbeschwerden, Dysurie, Strangurie, Ischurie und Enuresis veranlassen kann. Patient empfindet oft ein Brennen in der Harnröhre, oder ein nicht minder lästiges Jucken in derselben oder nur in der Eichel, unangenehme Erectionen, die in der Nacht zuweilen Pollutionen veranlassen.

Hierzu gesellen sich dann auch andere Hämorrhoidaltriebe: Koliken, Auftreibungen des Unterleibes, zumal der Unterbauchgegend, Stuhlzwang, Jucken am After, Neigung zur Verstopfung, örtliche Schweifse u. d. gl.

Bei einiger Heftigkeit der Symptome bekömmt der Kranke alsdann deutliches Fieber, Uebelkeit und andere gastrische Zufälle. Die venösen Gefäfse der Blase, zumal in der Nähe des Blasenhalses, werden krankhaft aufgetrieben, und bilden später mehrere Hämorrhoidalknoten, welche die Schmerzen in der Blasengegend oft zu einer bedeutenden Höhe steigern, bis dann endlich — meist unter grofser Erleichterung — die oft bedeutend angeschwollenen Venen sich öffnen und eine Blutung aus der Harnröhre erregen.

Auch die fliefsenden Blasenhämorrhoiden sind immer mit gröfseren oder geringeren Harnbeschwerden verbunden, je nachdem das Blut in gröfserer oder kleinerer Quantität, flüssig oder geronnen abgeht. Die Quantität des abgehenden Blutes ist zwar in der Mehrzahl der Fälle nicht so gar bedeutend, zuweilen aber kann auf diese Weise ein wirklicher Blutflufs entstehen, und es fehlt nicht an Beispielen, wo Kranke solchergestalt in einigen Tagen mehrere Quart Blut verloren haben. — Je länger das Blut in den Gefäfsen des Blasenhalses stockte und unter der Form der blinden Blasenhämorrhoiden den Kranken belästigste, desto heftiger sind in der Regel die Zufälle bei dem nunmehr eintretenden Hämorrhoidalflufs. Ja zuweilen bildet das geronnene Blut polypöse Concretionen, deren Abgang alsdann unter den unsäglichsten Schmerzen erfolgt. — Der Blutaustritt selbst erfolgt zu verschiedenen Zeiten, vor und nach dem Urinlassen oder auch wohl gleichzeitig mit demselben; das Blut geht folglich entweder ganz rein und unvermischt oder mit dem Urin mehr oder weniger gemischt ab, aus welchem es jedoch im Nachtgeschirr sich sehr bald abscheidet und zu Boden fällt. —

Die schleimigten Blasenhämorrhoiden sind mit ganz ähnlichen Zufällen begleitet, nur geht hier statt des Blutes blofser Schleim aus der Harnröhre ab, und die Symptome sind meistentheils nicht in dem Grade heftig, wie bei den blutigen Blasenhämorrhoiden. Die Krankheit tritt meist

in unregelmäfsigen Perioden auf, macht öfters Intermissionen, kann aber auch eine Zeit lang anhaltend werden. Die Quantität und Qualität des Schleims ist hier eben so verschieden, wie bei dem Blasenkatarrh (s. d. Art.), und der Abflufs selbst, der häufig des Morgens erfolgt, bringt öfters Erleichterung, aber doch nicht immer. —

Die blutigen Blasenhämorrhoiden, in so fern der Abgang von Blut durch die Harnröhre eins der wesentlichsten Symptome ausmacht, können leicht mit andern Krankheiten verwechselt werden, die sich durch eben diese Erscheinung charakterisiren, und wir müssen daher diejenigen Kennzeichen besonders herausheben, wodurch die hier in Anregung kommenden Krankheitsformen sich von einander unterscheiden.

Bei jedem Blutharnen (*mictus cruentus*, *haematuria*) geht Blut durch die Harnröhre ab. Dasselbe kömmt nun entweder aus den Nieren (*haematuria renalis*), oder aus den Ureteren (*haematuria ureterum*), oder aus der Blase (*haematuria vesicalis*), oder endlich aus der Harnröhre (*haematuria urethrae*, *haemorrhagia penis*, *s. stymatosis*). In allen diesen Fällen geht das Blut mehr oder weniger mit dem Urin gemischt ab, am meisten bei der Haematuria renalis, und das Urinlassen ist mit mannigfachen Beschwerden verbunden. An dem abgehenden Blute selbst haben wir, wenigstens am Krankenbette, nicht immer ein sicheres Kriterium, wodurch wir den Blutharn von den blutigen Blasenhämorrhoiden unterscheiden. Die Blasenhämorrhoiden unterscheiden sich jedoch von dem Blutharnen dadurch, dafs sowohl die Ursachen, als die Erscheinungen der Hämorrhoiden bei dem letzteren fehlen. Dem Blutharnen gehen in der Regel ganz andere meist sehr evidente Ursachen voran (vergl. d. Art. Haematuria), die von den gewöhnlichen Hämorrhoidalzufällen durchaus abweichen. Bei den Blasenhämorrhoiden pflegt das Blut auch nicht in so grofser Menge auf einmal abzugehen, als bei der Haematuria vera. Der Blutabgang ist im ersteren Falle meist periodisch, das Blut in der Regel nicht so innig gemischt mit dem Urin; es setzt sich sehr bald im Nachtgeschirre zu Boden.

Der Blutabgang aus der Harnröhre in Folge

eines heftigen Trippers (*stymatosis gonorrhoica*) unterscheidet sich sehr leicht durch die bekannten, dem letzteren eigenthümlichen Symptome; das Blut geht hier in der Regel nur tropfenweise, mit Brennen in der Harnröhre, mit Erectionen u. s. w. ab. Die vorangegangenen Ursachen, die fehlenden Hämorrhoidalzufälle geben hier leicht Aufschlufs. Doch giebt es auch einen wahren Hämorrhoidaltripper. Bei demselben pflegt jedoch selten reines Blut, meist nur ein gelber oder grüner Schleim abzugehen, wobei sich die örtlichen Symptome des Trippers mit Hämorrhoidalanomalien zusammensetzen. Die vorausgegangenen Krankheitszufälle, das Periodische jener Erscheinung, die Abwechselung mit deutlichen Hämorrhoidalzufällen machen denselben, bei einiger Aufmerksamkeit, leicht kenntlich.

Die Diagnose aller dieser Formen ist um so leichter, je reiner und unvermischter dieselben auftreten. Vorhandene Complicationen einer oder der andern der hier aufgeführten Krankheiten mit wirklichen Hämorrhoiden, können die Erkenntnifs des vorliegenden Falles, und namentlich die Bestimmung, ob beide Uebel mit einander in Causalnexus stehen, sehr erschweren. Der geübte Praktiker wird sich jedoch in den meisten Fällen durch eine genaue und einsichtsvolle Erwägung aller Umstände, und besonders durch eine sorgfältige Prüfung der ätiologischen Momente, der Constitution, der Krankheitsanlagen u. s. w. des betreffenden Subjectes leicht zurecht finden. —

Den schleimigten Blasenhämorrhoiden kömmt der Blasencatarrh am nächsten, und auch der gewöhnliche Tripper hat mit jenen manches Gemeinsame. Den Unterschied der beiden ersteren Krankheitsformen haben wir bereits kennen gelernt (s. d. Art. Blasencatarrh), und die Verwechselung mit dem Tripper ist nicht wohl möglich, da, ungeachtet einiger gemeinsamen Symptome beider Krankheiten, doch die veranlassenden Ursachen und der Verlauf, so wie die wesentlichsten Symptome beide vollkommen von einander unterscheiden. —

Dafs die Hämorrhoiden, bei vorhandener Hämorrhoidalanlage, gleich von Anfang an und ohne vorangegangene Mastdarmhämorrhoiden unter dieser anomalen Form

auftreten können, wird zwar von Vielen behauptet, mögte sich aber doch kaum je genügend erweisen lassen.

Aetiologie. Die Ursachen der Blasenhämorrhoiden betreffend, so gehören im Allgemeinen hieher alle diejenigen Momente, die eine Hämorrhoidalanlage überhaupt begründen und regelmäfsige Hämorrhoiden zu erzeugen im Stande sind (vergl. d. Art. Hämorrhoidalanlage und Hämorrhoiden). Alle jene Momente erzeugen jedoch die hier in Rede stehende Anomalie nur dann, wenn entweder die schon da gewesenen blinden oder fliefsenden Mastdarmhämorrhoiden durch irgend eine Veranlassung unterdrückt und in ihrem regelmäfsigen Verlauf gehemmt werden, oder wenn eine vorwaltende Schwäche und Reizbarkeit der Urinwerkzeuge, bei schon vorhandenen Hämorrhoiden oder früher schon da gewesenen Goldaderflufs eine Congestion des Blutes nach jenen Theilen hin zuwege bringt.

Unter den veranlassenden Gelegenheitsursachen sind hier besonders folgende zu erwähnen: Erkältungen, zumal örtliche Erkältungen des Afters, z. B. durch zu langes Verweilen auf einem dem Luftzuge ausgesetzten Abtritte, unbehutsames Waschen mit kaltem Wasser, Diätfehler durch zu reizende und erhitzende Genüsse während des Hämorrhoidalflusses, Reizungen der Urinwerkzeuge und der Genitalien durch stark treibende Getränke, durch den Mifsbrauch der Diuretica, durch Excessus in Venere, Onanie, und alle diejenigen Momente, welche eine andauernde Schwäche und Reizbarkeit dieser Theile hervorbringen: Steinbeschwerden, Blasencatarrhe u. dgl., Gemüthsbewegungen, zumal Schreck und Aerger, zweckwidrige Behandlung der regelmäfsigen Hämorrhoiden, örtliche Krankheiten des Mastdarms, die den Blutabgang aus den krankhaft aufgetriebenen Hämorrhoidalgefäfsen verhindern, können ebenfalls, bei vorhandener Prädisposition die gedachte Hämorrhoidalanomalie hervorbringen.

Das männliche, zumal das vorgerücktere Alter, ist den Blasenhämorrhoiden verhältnifsmäfsig am häufigsten unterworfen. Bei dem weiblichen Geschlechte kommen die Blasenhämorrhoiden schon wegen des entfernteren Zusammenhanges der

venösen Gefäſse des Afters und derer des Blasenhalses, als der häufigsten Quelle jener, selten vor. —

Prognose. Die Vorhersagung der Blasenhämorrhoiden, sowohl der blutigen, als der schleimigten, ist im Ganzen nicht die beste. Immer ist ihre Behandlung sehr schwierig und langwierig. Nur im ersten Entstehen der metastatisch erscheinenden Blasenhämorrhoiden, gelingt es zuweilen durch Herstellung der unterdrückten Afterhämorrhoiden jene schnell und gründlich zu beseitigen. Dauern sie längere Zeit, haben sie sich schon öfters auf diese Art eingefunden, so werden sie leicht habituell, und es wird dann viel schwieriger sie zu beseitigen. Bisweilen können selbst starke und gefährliche Hämorrhagieen auf diese Weise entstehen, oder es bildet sich bei zweckwidrigem Verfahren eine Entzündung der Blase aus, Verhärtung und Verdickung ihrer Wände, Vereiterung und Brand. Nicht selten werden auch andere benachbarte Organe, die Nieren, die Harnröhre, die Prostata u. s. w. in Mitleidenschaft gezogen, wodurch die Gefahr noch erhöht wird. Werden die Blasenhämorrhoiden durch irgend eine Veranlassung plötzlich unterdrückt, so können ganz die nämlichen Folgen entstehen, die nach Suppression der regelmäſsigen Hämorrhoiden eintreten, z. B. Bluthusten, Entzündungen mehr oder weniger entfernter Organe, Geschwülste, Wassersucht, allgemeine Cachexie u. s. w. Sehr anhaltende Dauer der blutigen sowohl, als der schleimigten Blasenhämorrhoiden, kann zuletzt auch durch den damit verbundenen Blut- und Säfteverlust gefährliche Folgen und selbst den Tod herbeiführen, um so leichter, je bejahrter und je geschwächter das davon ergriffene Subject bei ihrem Eintritt schon ist. —

Endlich machen Complicationen derselben mit andern Krankheiten die Prognose schwieriger und gefahrvoller. —

Die Behandlung der Blasenhämorrhoiden weicht im Allgemeinen von der der gewöhnlichen Hämorrhoiden nicht ab; nur machen der Sitz des Uebels und die dadurch herbeigeführten, eigenthümlichen, oft sehr schmerzhaften, oder wohl gar bedenklichen Symptome eine Modification derselben nothwendig. — Wer an Blasenhämorrhoiden leidet, muſs im Allgemeinen dieselbe Diät und Lebensordnung,

dieselbe Sorgfalt in Absicht der Leibesöffnung, der Bekleidung u. s. w. beobachten, wie der Haemorrhoidarius. Wir verweisen daher in dieser Beziehung auf alles das, was weiter unten in dem Artikel Hämorrhoiden darüber bemerkt werden wird. —

So wenig nun in jedem einzelnen Falle die mit dem Eintritt der Blasenhämorrhoiden verbundenen Zufälle sich gleich sind, eben so wenig läfst sich eine für alle Fälle passende allgemeine oder wohl gar specifische Heilmethode hier aufstellen. Berücksichtigung der jedesmaligen Ursachen, der Individualität des Kranken, der mit der Krankheit verbundenen Zufälle etc. sind die Hauptmomente, nach denen der Therapeut seine Indicationen aufzustellen hat.

Hat der Kranke schon eine Zeit lang an fliefsenden Hämorrhoiden gelitten, durch deren Unterdrückung die hier in Rede stehende Anomalie entstanden ist; ist das Uebel erst neu entstanden; sind keine bedenklichen Symptome vorhanden, die eine schleunige und spezielle Berücksichtigung erheischen, so kann man sogleich darauf hinwirken, den unterdrückten Hämorrhoidalflufs wieder herzustellen, was bisweilen durch einige Blutegel, durch Dampfbäder, warme, erweichende Umschläge ad anum und durch gelind reizende Klystire, gelingt. In der Mehrzahl der Fälle wird man jedoch, nach der Natur der durch die Unterdrückung der Hämorrhoiden zunächst entstandenen Zufälle verfahren müssen, ehe es gelingt, die Anomalie vollkommen auszugleichen.

Hat nun der Kranke starkes Fieber, ist das Brennen und die Schmerzen in der Blase sehr grofs, stockt das Blut in den Gefäfsen des Blasenhalses, und haben die Zufälle überhaupt einen entzündlichen Anstrich, so müssen wir (am besten am Fufs) zur Ader lassen, Blutegel setzen, und den ganzen antiphlogistischen Heilapparat in Anwendung bringen. — Sind die Erscheinungen mehr krampfhaft, die Urinbeschwerden mehr oder weniger bedeutend, sind Dysurie, Strangurie u. s. w. vorhanden, so passen die Oleosa, Mucilaginosa, Emulsionen mit kleinen Zusätzen von Kampher, Ipecac., Opium, Hyoscyamus; lauwarme Bäder, Einreibungen, Umschläge, Fomentationen, krampfstillende Klystiere. In

manchen Fällen sind öligte Injectionen in die Blase von Nutzen, und bisweilen wird man selbst den Catheter nicht entbehren können, wenn gleich dessen Application hier oft sehr schwierig und schmerzhaft ist. Er findet besonders dann seine Anwendung, wenn der Abgang des Urins durch vorliegende geronnene Blutstücken, welche die Gegend des Blasenhalses oder die Harnröhre selbst verstopfen, behindert wird. —

Nicht minder schwierig ist die Behandlung der schleimigten Blasenhämorrhoiden, um so mehr, je älter und cachektischer der Kranke ist und jemehr die ergriffenen Theile durch voraugegangene Krankheiten geschwächt oder schon desorganisirt sind. Auch hier mufs man zunächst die vorhandenen Blasenbeschwerden durch die angegebenen Mittel zu lindern und zu heben suchen, und alsdann die regelmäfsigen Hämorrhòiden herzustellen sich bemühen. Blutentziehungen sind hier im Allgemeinen seltener nöthig, häufiger dagegen Involventia, Anodyna, Antispasmodica und Derivantia.

Ist es nun endlich gelungen, die wichtigsten Symptome zu beseitigen und den Hämorrhoidalflufs in seiner regelmäfsigen Form herzustellen, so müssen wir durch ein angemessenes Verfahren einen neuen Eintritt des Uebels möglichst zu verhüten suchen.

Der Kranke mufs auf's Strengste Alles vermeiden, was eine abermalige Unterdrückung der schon vorhanden gewesenen fliefsenden Hämorrhoiden herbeiführen könnte, oder man mufs solche Mittel anwenden, die das Blut nach den Hämorrhoidalgefäfsen hinleiten, wiederholte Anlegung von Blutegeln ad anum, örtliche Dampfbäder, gelinde Abführmittel von Schwefelmilch und Cremor tartari, selbst Aloëtica. — Und haben die Kräfte des Kranken sehr gelitten, so mufs man mit einer stärkenden Nachkur den Beschlufs machen. Der Kranke mufs eine leicht verdauliche, nahrhafte Diät führen, sich vor Erkältungen und Erhitzungen schützen und innerlich stärkende Arzneien gebrauchen, Amara, selbst China und Eisen, mit denen man besonders solche Mittel verbindet, welche die vorhandene Schwäche und Reizbarkeit der Urinwerkzeuge zu heben im Stande sind, wie z. B. die

Fol. uvae ursi, die Rhabarbarina, Bacc. juniperi, stärkende Einreibungen u. dgl. m.

Brunnen- und Badekuren sind hier oft ganz an ihrem Platze, und namentlich leisten die eisenhaltigen Mineralwässer und der Gebrauch des Seebades hier oft die wesentlichsten Dienste. — H — n.

BLASENKRAMPF, Cystospasmus, Spasmus vesicae urinariae, heifst jede mit Schmerzen verbundene widernatürliche Contraction der Harnblase. Wenn gleich derselbe in den meisten Fällen sich andern Krankheiten symptomatisch hinzugesellt, so kann er doch auch durch direct einwirkende Ursachen als primäre, für sich bestehende Krankheitsform eintreten, und wir müssen daher den idiopathischen und den symptomatischen Blasenkrampf von einander unterscheiden, — eine Unterscheidung, die nicht blofs in ätiologischer Beziehung, sondern auch in therapeutischer Rücksicht wichtig ist. — Die krampfhafte Urinverhaltung (*ischuria spasmodica*), mit welcher der Blasenkrampf von fast allen Schriftstellern als Synonim aufgeführt und zugleich abgehandelt wird, ist, streng genommen, nur eine häufig vorkommende Species des letzteren oder eine durch ihn herbeigeführte Krankheitsform, wobei besonders der Blasenhals krampfhaft afficirt zu sein scheint. Eine jede Ischuria spasmodica ist allerdings mit Blasenkrampf verbunden oder dadurch bedingt, aber nicht jeder Blasenkrampf mufs nothwendig Ischurie zur Folge haben. Ist z. B. der Körper der Blase allein vom Krampf ergriffen, so geht der Urin, wenn auch mit Beschwerden, doch sogleich ab, sobald nur eine mäfsige Quantität desselben sich in der Blase angesammelt hat. — Der Blasenkrampf ist eine häufig vorkommende Krankheit. Er befällt meist plötzlich, tritt zuweilen periodisch auf, ändert oft seine Stelle, oder hört ganz auf und kömmt nach kürzeren oder längeren Intermissionen wieder. Seine Dauer ist aufserordentlich verschieden; zuweilen hält er nur einige Minuten an, zuweilen aber auch Stunden, — ja selbst Tage lang. Er ergreift meistentheils zunächst den Blasenhals, und bisweilen verschwindet er hier, bei passender Behandlung, ohne die andern Theile der Blase in Mitleidenschaft zu ziehen, häufiger aber verbreitet

sich die abnorme Contraction des Blasenhalses auch auf den Körper der Blase, oder dieser letztere wird ausschliefslich ergriffen. Ist der Blasenhals krampfhaft afficirt, sei es nun mit oder ohne Affection des Körpers der Blase, so ist in der Regel, so lange der Krampf anhält, die Ausleerung des Urins unterdrückt; der Kranke kann zuweilen auch nicht einen Tropfen Urin lassen, und selbst die künstliche Entleerung des Urins ist hier in manchen Fällen, zumal bei Männern, ganz unmöglich, während in andern Fällen der Katheter leichter zu appliciren ist. Manchmal ist zwar keine vollkommene Ischurie vorhanden, aber der Urin geht alsdann doch mit Beschwerden und in kleinen Portionen ab, und der Kranke hat besonders beim Abgange der letzten Tropfen starke Empfindungen von Schmerz. — Als einer ganz eigenthümlichen Form des Blasenkrampfes müssen wir noch derjenigen erwähnen, die auch bei der Gebärmutter zuweilen vorkömmt, wo nämlich der Körper der Blase an einer Stelle ringförmig zusammengeschnürt und in zwei mehr oder weniger, zuweilen vollkommen von einander getrennte Säcke abgeschieden ist (*Vesica saccata*), und wo alsdann der Urin in der oberen Abtheilung sich anhäuft und an seinem Austritt mehr oder weniger verhindert wird. —

Der Blasenkrampf kömmt sowohl bei jungen, wie bei alten Leuten, bei Männern, wie bei Frauen vor. Der kindliche Organismus bis zu den Jahren der Pubertät wird nur höchst selten davon ergriffen, aus dem natürlichen Grunde, weil diejenigen Ursachen, die am häufigsten zu seiner Entstehung Anlafs geben, das kindliche Alter nur selten oder gar nicht treffen. Im hohen Greisenalter, wo aus den bekannten Ursachen Störungen in den Functionen der Urinwerkzeuge fast zu den normalen Gebrechen des Alters gehören, kommen zwar Lähmungen der Blase, und dadurch veranlafste Anomalien der Harnabsonderung verhältnifsmäfsig häufiger vor, aber auch der Blasenkrampf befällt alte Leute zuweilen, und aus denselben Ursachen, die ihn in jedem andern Lebensalter veranlassen können. Das Jünglings- und Mannesalter ist dieser Krankheit vorzüglich unterworfen, und am allerhäufigsten leiden hysterische und epileptische Frauen, und nächstdem Steinkranke daran.

Das

Das weibliche Geschlecht hat im Allgemeinen eine gröfsere Praedisposition zum Blasenkrampf, theils wegen der ihm eigenthümlichen gröfseren Anlage zu Krampfkrankheiten überhaupt, theils auch aus dem Grunde, weil dasselbe nicht nur fast alle, beiden Geschlechtern gemeinsame Ursachen dieser Affection treffen, sondern auch überdies noch mehrere andere, ihm ausschliefslich angehörige. (S. *Aetiologie*). —

Symptomatologie. Der Kranke wird, meist plötzlich, von einem mehr oder weniger heftigen, zusammenziehenden, oft mehr drückenden oder kneipenden, wehenartigen Schmerz befallen, den er ganz deutlich in der Blasengegend fühlt, der sich aber in der Regel bis in die Harnröhre verbreitet und bei Männern zu sehr lästigen Erectionen Anlafs giebt. Der Kranke empfindet einen öfteren, heftigen und schmerzhaften Drang zum Urinlassen, ohne doch denselben in den meisten Fällen anders, als höchstens Tropfenweise und mit grofsen Schmerzen entleeren zu können. Zu diesen örtlichen Symptomen, die sich schon dadurch als nicht entzündlich manifestiren, dafs die Blasengegend sich nicht heifs anfühlt, und bei der äufseren Berührung wenigstens nicht in dem Grade empfindlich wird, wie bei wahrer Cystitis, — gesellen sich nun die allgemeinen Symptome des Krampfes; der Kranke sieht in der Regel blafs und ängstlich aus, oder er ist wohl in der Höhe des Anfalls, mit kaltem Schweifse bedeckt; die Hauttemperatur ist vermindert, der Puls klein, zusammengezogen, und meistens nicht häufig. So wie der Anfall plötzlich entstand, so verschwindet er auch oft plötzlich, nachdem er kürzere oder längere Zeit gedauert hat, und kehrt in derselben Art oft mehrere Male zurück, bis er endlich, im günstigeren Falle, mit einer freieren Urinausleerung, ganz nachläfst.

Aetiologie. Die Ursachen des Blasenkrampfes sind äufserst mannigfaltig, theils solche, welche direct auf die Blase wirken, theils solche, welche von andern Organen aus consensuell oder metastatisch einwirken. Ihrem Charakter nach sind sie entweder dynamische oder mechanische. — Schwächliche, sehr reizbare, hypochondrische, hysterische, zu Krämpfen überhaupt geneigte Subjecte haben im Allgemeinen die meiste Prädisposition zu dieser Krankheit.

Zu den dynamischen, theils consensuell, theils durch Metastase einwirkenden Ursachen sind besonders folgende zu zählen: Hysterie, Gichtanomalien, Hämorrhoidalreiz, zumal Blasenhämorrhoiden, Wurmreiz, örtliche Krankheiten der Urinwerkzeuge, der Prostata, des Mastdarms, der Sexualorgane. Zuweilen gesellt sich der Blasenkrampf den Nervenfiebern bei, und hält da oft, mit Unterbrechungen, mehrere Tage an. — Steinbeschwerden geben gar häufig Anlafs dazu, und die Einwirkung ist hier nicht blofs mechanisch, sondern auch dynamisch. — Zu den das weibliche Geschlecht ausschliefslich treffenden Ursachen gehören alle diejenigen, die bei ihnen vom Sexualsystem ausgehen, Anomalien der Menstruation, zumal die im Flufs selbst unterdrückten Regeln, Krankheiten des Uterus und der Ovarien, falsche Lagen derselben, Druck der schwangeren Gebärmutter, zumal am Ende des zweiten Monats der Schwangerschaft, schwere Geburten. Eben so erzeugt der Gebrauch der Tampons, kalter Fomente und Einspritzungen in die Scheide, bei Behandlung der Mutterblutflüsse und Schleimflüsse, leicht Blasenkrämpfe mit Ischurie. Zu denjenigen Causalmomenten, die durch directe Einwirkung den Blasenkrampf erzeugen, gehören endlich, aufser den eben genannten: Erkältung der Füfse und des Unterleibes; Gemüthsaffecte mancherlei Art, heftiger Aerger, Schreck u. dgl.; der übermäfsige Genufs solcher Speisen und Getränke, die einen specifischen Reiz auf die Urinwerkzeuge hervorbringen, scharfe, besonders gährende Getränke, junge Weine, Mifsbrauch der Diuretica, zumal der Canthariden. Durch Letztere kann der Blasenkrampf selbst dann entstehen, wenn man sie zu anhaltend und in zu grofsem Umfange auf die Hautfläche anwendet. —

Die Prognose ist im Allgemeinen nicht ungünstig. Wenn gleich die Krankheit öfteren Recidiven unterworfen ist, und selbst der passendsten Behandlung manchmal hartnäckig widersteht, so wird sie doch selten gefährlich, die Heftigkeit des Anfalls dauert in der Regel nicht lange, und läfst sich durch ein zweckmäfsiges Heilverfahren meistens lindern. — Die specielle Prognose richtet sich nach der Beschaffenheit der Ursachen, und ist demnach günstiger

oder ungünstiger, je nachdem diese sich leichter oder schwerer beseitigen lassen. Ein mit vollkommener Ischurie verbundener Blasenkrampf ist für die Kur stets schwieriger, als wenn der Urinabgang nicht ganz unterdrückt ist. Es kann jedoch ein jeder Blasenkrampf bei längerer Dauer üble, selbst gefährliche Folgen haben; er kann in Entzündung und später in Ulceration übergehen; er kann eine Verschliefsung der Ureteren und selbst des Afters mit ihren Folgen herbeiführen. —

Die Behandlung richtet sich im Allgemeinen nach den Ursachen, und wenn gleich, dem Grundcharakter der Krankheit gemäfs, die Methodus antispasmodica hier ganz an ihrem Platze ist, und sehr oft allein ausreicht, so würde man irren, wenn man sich allein auf sie beschränken wollte. Zu den hier passenden besänftigenden und krampfstillenden Mitteln gehören innerlich vor allen Dingen das Opium, ferner der Camphor (der hier fast spezifisch wirkt, zumal wenn eine rheumatische Ursache, Gichtreiz oder endlich Mifsbrauch der Canthariden zum Grunde liegt); die Mucilaginosa und Oleosa, Abkochungen von Althäawurzel oder Leinsamen, Emulsionen von Lein- und Mohnsamen oder dem frisch ausgeprefsten Oele derselben, Mandelemulsionen etc. Mit diesen Mitteln verbindet man lauwarme ganze und Halbbäder, in denen der Kranke, nach Befinden der Umstände, eine halbe bis eine ganze Stunde verweilt, Dampfbäder, krampfstillende Klystiere von Chamillen, Baldrian, Stinkasand, denen man selbst Opium zusetzt; Einreibungen von Opodeldoc, Ol. hyoscyami mit Opium, warme erweichende Umschläge und Fomentationen, ableitende Hautreize auf das Kreuz, auf das Perineum. — Die Beachtung der Indicatio causalis bleibt jedoch, wie schon bemerkt, allemal die Hauptsache, und wir müssen stets je nach der Natur der Ursachen, die wir gleich Anfangs sorgfältig zu erforschen haben, unser Heilverfahren verschiedentlich einrichten. Liegt z. B. die Ursache des Blasenkrampfs in dem Mifsbrauch der Canthariden, so wird man vor allen Dingen, nach schleuniger Unterbrechung des ferneren Gebrauchs derselben, den Camphor innerlich und äufserlich in passenden Vehikeln anwenden müssen.

Sind Hämorrhoidalanomalien die Veranlassung, so mufs man zu denjenigen Mitteln schreiten, welche jene auszugleichen im Stande sind. Blutegel ad anum, eine Verbindung von Schwefel und Cremor tart. zeigen sich hier oft sehr hülfreich. Entstand die Krankheit nach dem Genufs ungegohrner Getränke, so reiche man Magnesia usta mit aromatischen Zusätzen.

War Erkältung die Gelegenheitsursache, so werden von den obenangegebenen Mitteln besonders diejenigen mit Nutzen anzuwenden sein, welche die Hautthätigkeit in Anspruch nehmen, lauwarme Bäder, Einreibungen, *Dover*sches Pulver, überhaupt Diaphoretica. Diejenigen Subjecte, welche in Folge einer kranken Reizbarkeit der Haut an habituellen Blasenkrämpfen leiden, müssen in ihrer Bekleidung die nöthige Sorgfalt beobachten, besonders die Füfse und den Unterleib warm halten, in kühleren Tagen, zumal bei nafskalter Witterung, das Zimmer hüten oder wenigstens die Morgen- und Abendluft meiden, und diejenigen Mittel in Gebrauch ziehen, z. B. das hier nicht selten passende Seebad etc., die jene krankhafte Disposition umzustimmen im Stande sind. —

Endlich müssen wir noch des Katheters erwähnen, den man bei einem länger anhaltenden, hartnäckigen, mit Ischurie verbundenen Blasenkrampfe wohl kaum entbehren kann. Man hüte sich jedoch, ihn in der Acme des Uebels und, zumal bei männlichen Kranken, mit Gewalt einbringen zu wollen. Ein solches Verfahren würde die Leiden des Kranken nur vermehren und sehr leicht zu nachtheiligen Verletzungen oder zu entzündlichen Steigerungen Anlafs geben. Die beste Zeit, den Katheter zu appliciren, ist diejenige, wo durch den Gebrauch der krampfstillenden Mittel einige Remission eingetreten ist, der Urin aber dennoch nicht gehörig abfliefsen will. Findet eine grofse Urinansammlung Statt, so lege man ihn sogleich an. Nach der Entleerung des Urins hört der Krampf oft schnell auf. Bei der Application selbst mufs man langsam und vorsichtig zu Werke gehen, und namentlich, sobald der Schnabel des Instruments den Blasenhals erreicht hat, einen Augenblick warten, ehe man dasselbe weiter einführt, und alsdann ihn gelinde um seine Achse drehen. Bei Frauen gelingt die Application in der

Regel sehr leicht, und bei der Ischuria spastica epilepticarum ist dieselbe häufig nöthig. Die Auswahl der Form, Gröfse u. s. w. des Katheters ist dabei allerdings sehr wichtig; wir müssen jedoch die näheren Bestimmungen hier übergehen. (S. d. Art. Katheter). H — n.

BLASENKREBS, Cancer s. Carcinoma vesicae urinariae. Diese Krankheit kommt, wie die meisten krebshaften Geschwüre nur im höheren Alter vor. Er ist gewöhnlich eine Folge anderer vorausgegangener Krankheiten der Harnwege, oder des Fortschreitens der krebshaften Degeneration von benachbarten Organen, als des Mastdarms und am häufigsten der Gebärmutter, auf die Blase. Im ersten Fall ist es fast unmöglich zu erkennen, wann das Uebel krebshaft zu werden beginnt.

Dieser Krankheit geht meist eine krebshafte Verhärtung — Scirrhus vesicae urinariae s. Physconia scirrhoidea — der Blase, ohne vorherige — wenigstens wahrnehmbare — Entzündung voraus, oft aber nur ein einzelner Krebsknoten — Cancer genuinus ocultus, Scirrhoma, Scirrhosis, Induratio maligna vesicae — der sehr hart hökkerig und zum Aufbruch geneigt ist, wobei heftige, hartnäckige, fast immer anhaltende, fressende, stechende, brennende, oft lancinirende, zuletzt unerträgliche Schmerzen, grofse Empfindlichkeit über den Schambeinen, in der Lendengegend und den Schenkeln, und mit den Schmerzen meist gleichzeitig steigendes Fieber, mit meist grofsen Beschwerden den Harn auszuleeren u. s. w. zugegen sind.

Der Aufbruch dieser bösartig scirrhösen Verhärtung erfolgt meist sehr spät, und macht sich dann gewöhnlich durch eine heftige innere Hitze mit schmerzhafter Dysurie bemerklich; oder auch wohl gar nicht, und vermindert sich dann weder die Geschwulst noch die Empfindlichkeit, sondern führt zuweilen gegentheils eine bedeutendere Vergröfserung herbei, bewirkt aber niemals eine gute Eiterung.

Entsteht der Blasenkrebs aus einem Abscesse oder Geschwüre, welches sich bei schlechter Constitution, schlechtem Verhalten und bei Vernachläfsigung — bei der stets anhaltenden Reizung durch die Schärfe des Harns — zu einer Ulceration umwandelt, so wird der bisher gute, zähe,

im gelassenen Harne bald zu Boden sinkende Eiter klümprig, übelaussehend, stinkend, sparsam und ist zuweilen mit kleienartigen Schuppen und Schorfen, oder mit gruminosen, schwammigen, zuweilen kalkartigen Klümpchen und mehr oder weniger schwarzem Blute u. s. w. vermischt, und dann meist eine anhaltende Dysurie, mit nagenden Schmerzen, besonders des Morgens und nach Diätfehlern, Gemüthsbewegungen oder Witterungsveränderungen zugegen. Der mit Anstrengung und Schmerz gelassene Harn hat oft ein schmutzig rothes Ansehn, ist meist ohne Beimischung von Blut, manchmal wieder ganz blutig, und wenn zuweilen kein Blut abgeht, so ist er zähe, schleimig, von der Consistenz und Farbe wie Oel, oder er stinkt ganz ausserordentlich und macht, trotz der sorgfältigsten Reinlichkeit, leicht schmerzhafte Excoriationen der Eichel, der Vorhaut, der Schamlefzen u. s. w.

Am häufigsten aber ist der Krebs der Blase eine Folge des fortschreitenden Mastdarm- oder Gebärmutterkrebses, oder es giebt in seltenen Fällen, eine Verwachsung der Blase mit krebsartigen Geschwülsten der Gekrösedrüsen, oder eine solche Entartung des nahen Zellstoffes zu dessen Entstehung Veranlassung. Zuweilen bildet er sich auch primär aus einer cancrösen Degeneration der Blasenhäute, analog dem Magenkrebse.

Ist einmal die Krankheit zu einem hohen Grade der cancrösen Cachexie gekommen, so gehen mit dem furchtbarst stinkenden Harne faulige Stücken der verderbten Blasenhäute und Blutcoagulum ab, die keinen Zweifel über die Natur des Uebels mehr übrig lassen.

Die Symptome der Dysurie richten sich hier immer nach der Ausdehnung des krampfhaft ergriffenen Blasentheils: ist nämlich der gröfste Theil der Blase degenerirt, so ist sie rigide, und kann sich nur schwer zusammenziehen um den Harn auszutreiben. Der schwammige Krebs erzeugt, wenn er sich gegen den Blasenhals und die innere Mündung der Harnröhre drängt, ein grofses Hindernifs den Harn zu lassen — Ischuria fungosa. — Hat das Krebsgeschwür eine Communication mit dem Mastdarme oder der Gebärmutter, so fliefst der Harn zum Theil durch diese aus, und macht

Excoriationen, Entzündungen, schmerzhaftes Brennen und Jucken, Blennorrhoen, Tenesmen u. s. w.

Allein es kommen zuweilen spongiöse Entartungen der inneren Wand der Blase, und Ulcerationen derselben vor, die nichts weniger als krebsartig sind, aber nur schwer vom wahren Krebsgeschwüre unterchieden werden können, und meist erst nach dem Tode bei der Section, für das erkannt werden, was sie sind.

Ueber die Ursachen der Entstehung dieses Uebels läfst sich eben so wenig was bestimmen, als über die des Krebses im Allgemeinen; allermeist scheint hier wohl eine cancröse Dyskrasie mit zum Grunde zu liegen. S. d. Artikel Cancer.

Die Prognose ist immer höchst ungünstig, und die Dauer des Uebels sehr unbestimmt, indem wir weder über die Gröfse oder den Umfang, noch über die Tiefe und die Zahl der carcinomatösen Geschwüre urtheilen können. So kann ein kleines Krebsgeschwür nach Durchfressung der Blasenwände plötzlich tödten, während ein weit verbreitetes flaches Geschwür, Jahre lange Leiden verursachen kann, ehe es den unvermeidlichen Tod herbeiführt.

Da nun bei diesem Uebel an Exstirpation, aus leicht einzusehenden Gründen — nicht zu denken ist, die bei Mutter- und Mastdarmkrebs, unter begünstigenden Umständen mit dem glücklichsten Erfolge in einzelnen, wenn auch seltenen Fällen, unternommen ist, und wir bis jetzt auch noch kein medizinisches oder chirurgisches Mittel kennen, womit wir den Blasenkrebs zu heilen im Stande wären, so beschränkt sich hier die Behandlung auf die palliative und symptomatische, wobei wir nicht unterlassen dürfen diejenigen Mittel, nach Indication, in Mitgebrauch zu ziehen, die bei anderen inneren Krebsübeln, besonders beim Gebärmutterkrebs, sich einigen Ruf verschafft haben, wenn zumal der Blasenkrebs eine Folgekrankheit von diesem wäre.

Der hier so schmerzhaften, mindestens doch sehr lästigen Dysurie oder Strangurie begegnet man am sichersten, nach *Hoffman*, durch eine strenge Milchdiät und tägliche sehr vorsichtige Entleerung des Harns mit einem elastischen, zuweilen leichter, mit einem silbernen Katheter. Wegen der oft unerträglich heftigen Schmerzen, und der Kräfte

raubenden Schlaflosigkeit, reiche man Opium, und wohl mit noch besserem Erfolge Lactucarium, wegen der schädlichen Nebenwirkung des ersteren auf den Stuhl, dessen tägliche Entleerung am besten durch Ricinusöl bewirkt werden mufs. Bei anhaltenden Schmerzen wende man zugleich warme Fomentationen über die Schambeine und auf das Perinaeum mit Cicuta an, und lasse öfters dergleichen Halb- oder Dampfbäder machen. Ob nicht hier von dem innerlichen und äufserlichen Gebrauch der Jodine Nutzen zu hoffen wäre, darüber müssen erst noch mehrere Erfahrungen entscheiden. — Das Ausführliche der Therapie findet sich unter Cancer mammae et uteri.

Lit. *Rob. Bingham's* pract Bemerk. über die Krankheiten u. Verlezzungen der Blase. A. d. Englischen von *Dohlhoff*, mit einem Steindruck — gekrönte Preisschrift. Magdeburg 1823. Ul — n.

BLASENPFLASTER (*Emplastrum vesicatorium, cantharidum*), die gebräuchlichste Form, in welcher die spanischen Fliegen als blasenziehende Mittel angewendet werden. Man unterscheidet ein Emplastrum vesicatorium ordinarium und perpetuum; doch bedient man sich des letztern nicht gern, weil es zu hart ist, und nicht gut klebt; nur in dem Falle einer beabsichtigten sehr langsamen Reizung gebraucht man es.

Ueber Wirkung, Indicationen und Anwendung der Blasenpflaster vergleiche man blasenziehende Mittel.

Die Applicationsart des Emplastrum vesicatorium ordinarium ist folgende: Man streicht auf ein Stück Leinwand das Pflaster in der Dicke eines Messerrückens, und befestigt das so bereitete Pflaster auf der Haut entweder mittelst Heftpflasterstreifen, oder besser mittelst eines Kranzes von gerolltem Heftpflaster, welcher auf die Leinwand um das Blasenpflaster gelegt wird. Bei sehr reizbaren Personen soll man, um nachher das Pflaster vollständig von der Haut lösen zu können, die mit dem Blasenpflaster zu belegende Hautstelle vorher mit Zindel oder Milchflor bedecken; doch hindert und verzögert dieses die blasenziehende Wirkung des Mittels. Nach 6 bis 12 Stunden ist von der Epidermis eine mit Serum gefüllte Blase gebildet, welche entweder mittelst eines einfachen Stiches entleert, oder im Fall einer

beabsichtigten längeren Secretion mit der Scheere abgetragen wird. Soll die Secretionsfläche länger unterhalten werden, so bedeckt man sie mit irgend einer reizenden Salbe, z. B. dem Unguentum basilicum. Verwerflich zu diesem Zweck ist dagegen das Unguentum vesicatoricum, oder epispasticum, cantharidum, weil die in ihm enthaltenen Canthariden bei längerer Anwendung auf eine entblöfste Hautstelle sehr leicht Urinbeschwerden veranlassen. Dasselbe geschieht zuweilen bei sehr empfindlichen Personen, z. B. Kindern, schon durch die Application des Blasenpflasters selbst; doch kann man diesem Uebelstande durch einen Zusatz von Camphor zum Blasenpflaster vorbeugen, so wie auch durch den innern Gebrauch des Camphors sehr bald den entstandenen Beschwerden abhelfen. v. S — i.

BLASENPOLYP. Diese krankhaften Erzeugnisse der inneren Wand der Harnblase, kommen nicht selten in Folge chronischer Entzündungen der Blase, besonders im höhern Alter, vorzugsweise bei Männern die in venere et potu sehr ausgeschweift haben, seltner bei Kindern oder im Mittelalter und bei Frauen vor. Sie verursachen mancherlei Harnbeschwerden, mit häufigem Abgang eines meist sehr zähen Schleimes, dessen Ausleerung besonders beschwerlich ist, und selbst schmerzhafte Harnverhaltung — Ischuria cystophlegmatica — erfolgt. — Gewöhnlich riecht der Harn anfänglich gar nicht, fault und stinkt aber bald nach dem Lassen, und dies zumal bei Alten, wo der Geruch sehr scharf ammoniakalisch und zuweilen äufserst häfslich wird. Zu Anfange und so lange diese polypösen Excrescenzen noch klein sind, verursachen sie wenig oder keine Beschwerden und Schmerzen, später aber belästigen sie durch eine fühlbare Schwere, durch ihr Gröfserwerden in der Tiefe des Beckens und im Mittelfleisch, oder durch eine merkliche Ausdehnung der Blase, wobei der Kranke den Harn wohl nur in gewissen Lagen entleeren kann. Diese Beschwerden nehmen allmählig zu, ohne vorausgehende Symptome von Nieren- oder Harnleitersteinen, werden gewöhnlich nicht nach Erschütterungen des Körpers erregt oder vermehrt, und bei veränderter Stellung nicht erleichtert, — obschon der Kranke bei einzelnen gröfseren an einem dünnen Stiele

hängenden Polypen, bei veränderter Lage ein Kollern, oder eine Bewegung, wie von einem fremden Körper in der Blase fühlt — und ist dabei kein Abgang von Gries oder Steinchen zugegen. Der bald schwer, bald leicht einzuführende Katheter stöfst auf einen Körper, der mehr oder weniger widerstrebt, je nachdem er aufsitzt und solide — Fleischpolyp — oder gestielt und schlaff — Schleimpolyp — oder es eine nur blofse fungöse Entartung — Excrescentia fungosa, Mykosis vesicae — und dann mehr oder weniger beweglich und locker ist, dabei aber seine Stelle nie sehr verändert, nie eine bedeutende Härte verräth, oder einen besonderen Ton bei der Berührung hören läfst. Diese Schwamm- und Fleischgewächse, Schleim- und Gefäfspolypen, sind oft wegen ihrer Weichheit bei der meist gleichzeitigen Auflockerung, Verdickung oder Verhärtung der Blasenwände nicht zu fühlen, sitzen auch mehrentheils an der hinteren und unteren Wand der Blase in der Gegend des Blasenhalses; zuweilen bilden sie nur blofs flockige faserige Büschel, bluten schon bei der geringsten Berührung und gehen dann nicht selten davon dunkelgefärbte, faule, stinkende oder eiterige Stücke mit dem Harne ab, und drängen sich auch wohl bei Frauen durch die Harnröhre nach aufsen hervor. — *Erhart* in den Actis Nat. curios. 1748. beobachtete einen solchen Fall, wo durch Hineindrängen in die Harnröhre eine tödtliche Harnverhaltung erfolgte. — In seltenen Fällen fand man sie fibrös und selbst cartilaginös. *Deschamp* beschreibt unter dem Namen lymphatischer Geschwülste der Blase, wahre polypöse Wucherungen, die sehr fest und fast scirrhös anzufühlen, auf der Oberfläche sehr glatt, und im Inneren der Prostata ähnlich waren. — *Troja*, — Lezioni intorno ai mali della Vesica orinaria. Napoli 1788 — nennt sie auch scirrhöse Auswüchse.

Diese Krankheit wird bisweilen verwechselt mit dem Blut- und Markschwamm — fischmilchähnlichen Geschwülsten — die bisweilen die ganze Blase ausfüllen, und sie sehr ausdehnen, wobei aber, wenigstens bei letzteren, die Constitution sehr leidet; mit dem Scirrhus der Blase und der Induration der Prostata, welche indessen nicht schwer bei der Exploration durch den After zu erkennen sind; den

Blutaderknoten, die aber schon bei der leisesten Berührung mit der Sonde bluten und meist mit Hämorrhoidalleiden vergesellschaftet sind; mit ankystirten Steinen, die häufig mit spongiösen Wucherungen umgeben sind, und mit Hydatiden der Blase, wobei nicht gar selten unter Nachlafs der Beschwerden Hydatiden abgehen u. dgl. mehr, und ist daher die Diagnose oft sehr schwer.

Sie entwickeln sich oft aus dem Zellgewebe unter der Schleimhaut, und sind dann weniger fungös als sarcomatös; oft entspringen sie unmittelbar von der Schleimmembran, und sind dann wahre Schleimpolypen. Die Excrescentiae carnosae oder fungosae — Mykosis vesicae, die bald als harte oder weiche Wucherungen in der Blase hängen, und bald mit breitem, bald mit dünnem Stiele, meist in der Nähe des Blasenhalses wurzeln, entspringen gewöhnlich aus Geschwüren, kommen auch nur im höheren Alter, selten bei Jüngeren und niemals (?) bei Weibern vor. Man fand sie übrigens aller Orten im Innern der Blase in einer bald geringeren bald gröfseren Ausdehnung, doch von wahren Polypen gewöhnlich nur einen, und nur selten so grofs, dafs die ganze Blase davon ausgefüllt, und der Blasenhals ganz verschlossen ward, wie *Lobstein* beobachtete; bisweilen sind es deren mehrere, und nicht zu selten eine sehr ansehnliche Menge von kleinen polypösen Excrescenzen.

Sarcome und Fleischpolypen sitzen meist mit breiter Basis auf, doch findet man nicht selten welche, an einer oder zwei Wurzeln hängend. Eben so verhält es sich auch mit den fungösen Gewächsen, die überhaupt im Leben von wahren Polypen nicht zu unterscheiden sind, — doch kommen diese am häufigsten mit nur einem Stiele vor. Gewöhnlich haben die Polypen die Gröfse eines Hühnereies, aber oft sind sie viel gröfser und der Zahl nach sehr verschieden. In seltenen Fällen fand man sie inkrustirt und werden sie dann leicht bei'm Sondiren für einen Blasenstein gehalten.

So sehr nun auch im Allgemeinen die Diagnose dieser krankhaften Entartung, wenigstens doch im Verhältnifs zur Aetiologie aufgehellt ist, so ist es doch nicht immer leicht

deren Gegenwart zu erkennen, und sie nicht mit andern ähnlichen Krankheiten dieser Partie zu verwechseln.

Haben die Polypen oder die fungösen Excrescenzen einmal eine gewisse Gröfse erreicht, oder sind sie in der Nähe des Blasenhalses gelagert, so erschweren sie mehr oder weniger die Harnentleerung, oder verursachen wirkliche Strangurie oder Unvermögen den Harn zu lassen. In seltenen Fällen erfolgt auch wohl entgegengesetzt ein Unvermögen den Harn zu halten, indem bei fehlender Contraction des Harnschliefsers, der Harn zwischen dem Polypen und der Blasenwand beständig durchrinnt. Nicht gar selten ist zugleich mit einem Polypen, oder besonders den polypösen Excrescenzen ein Blasenstein vorhanden, und kann das eine Uebel das andere bedingen.

Durch die öftere Einführung des Katheters werden diese schwammigen, polypösen Gewächse bisweilen sehr empfindlich, schmerzhaft, entzündet und können selbst eine wahre Cystitis zu Wege bringen. Bei geringerer Empfindlichkeit wird mindestens dadurch die Schleimabsonderung vermehrt, oder es ensteht häufig ein Blutharnen.

Zur Stellung einer möglichst richtigen Diagnose ist nicht nur das öftere und vorsichtige Katheterisiren in allen Lagen nothwendig, sondern auch die Untersuchung mit beölten Fingern durch den Mastdarm, und giebt letzteres am besten dann Auskunft, wenn man zugleich mit dem Katheter in der Blase untersucht. Das Zufühlen mit der Hand über den Schofsbeinen ist hier oft von grofsem Nutzen.

Die prädisponirenden und Gelegenheitsursachen dieser Afterproductionen, sind die nämlichen wie die bei andern Schleimmembranen, und geben hier nur noch besonders frühere Ausschweifungen eine Prädisposition mit ab.

Abgesehen von der Schwierigkeit der klaren Erkenntnifs des Uebels findet hier kaum eine directe Behandlung Statt, und *Lassus* in s. Pathologia chirurg. Par. 1805. p. 75. erklärt es geradezu für unheilbar. Mit innern Mitteln kann man wenig oder nichts ausrichten, und von Injectionen in die Blase ist kaum was zu hoffen, es wäre dann, dafs man damit das Blasengeschwür heilte, von dem die Mykosis ihren Ursprung genommen hätte. Das ärztliche Handeln be-

schränkt sich daher auf Verhütung weiterer bösen Folgen. Durch viel schleimiges Getränk, gelinde harntreibende Mittel und gelind eröffnende — nicht salzige — Arzneien, sorge man für steten Harnabgang und offenen Leib, und besonders ist hier nicht zu entbehren ein angemessen dicker, hinlänglich langer, elastischer, gut beölter Katheter, der bei den abnormen Gewächsen unbeschadet vorübergeführt werden kann, wenn sie besonders in der Nähe des Blasenhalses ihren Sitz haben.

Die Steinschnittoperation, um diese polypöse Afterproducte zu entfernen, ist kaum jemals bei so schwankender Diagnose mit einem glücklichen Succefs gemacht worden; doch räth *Chopart*, wenn der Polyp oder dergleichen Aftergebilde in der Nähe des Blasenhalses ihren Sitz hätten, beweglich seien und an einem dünnen Stiele hingen, deren Herausreifsen, besser wohl Abdrehen oder Abschneiden zu versuchen, wie denn auch eine Beobachtung *Desault's* dafür spreche, indem er nach der Entfernung des Steins bei einer Steinschnittoperation ein gestieltes fungöses Gewächs vorfand, dieses fafste und mit Erfolg abdrehte. *Le Cat* rottete ein solches Schwammgebilde bei einer Frau mit einer eigenen Scheere aus. Diese Fälle beweisen aber nur, dafs deren Ausrottung unter Umständen gelingen kann, berechtigen uns aber noch keinesweges bei so mangelhafter Diagnose geradezu zu einem solchen Einschnitt, wie bei dem Steinschnitt.

Synon. Blasensarcom, Fleisch-, Schwamm- oder Speck-(?) Gewächs der Harnblase, fleischartiges Harnblasengewächs. Lat. *Polypus, Sarcoma, Fungus, Steatoma vesicae urinariae, Cysthypersarcosis (?), Excrescentia polyposa, sarcomatosa, fungosa, steomatosa s. Mykosis* (von μυκής der Schwamm) *vesicae urinariae.* Franz. *Polype de la Vessie.* Engl. *Polypus in the urine bladder.* Holl. *Een slymprop, Veel-voet de Pis-blaas.*

Litteratur.

Warner, in Philos. Transact. Nr. 495. A. 4. und Abhandl. aus den Philos. Transact. Th. III.

Walter, in nouveaux Mémoires de l'Acad. de Berlin. 1790 und 1791. pag. 119.

Schäffer, medic. Nationalzeitung 1798. S. 311.

Walter, einige Krankh. der Nieren und Harnblase. Berlin 1800.

Ull — n.

BLASENROSE. S. Erysipelas.

BLASENSALBE (*Unguentum vesicatorium, cantharidum, irritans*), eine Verbindung des in Oel gelöfsten Cantharidins mit Fett, gehört rücksichtlich ihrer allgemeinen Wirkungen den blasenziehenden Mitteln an. Sie wird indefs nur gebraucht, um eiternde Flächen, namentlich die durch ein Vesicatorium gebildeten, in eine höhere Reizung und vermehrte Eiterung zu versetzen, wobei jedoch mit Vorsicht ihre nachtheilige Wirkung auf die Urinwerkzeuge im Auge behalten werden mufs. v. S — i.

BLASENSCHNITT. S. Blasensteinschnitt.

BLASENSPRUNG. Unter Blasensprung, auch Wassersprung genannt (*Ruptura velamentorum spontanea*), versteht man das durch die eigentlichen Geburts- oder Treibwehen (*Dolores ad partum proprie sic dicti*) bewirkte Zerreifsen der Eihäute in der dritten Geburtsperiode, worauf das vor dem Kopfe des Kindes in bald geringerer, bald bedeutenderer Quantität befindliche Fruchtwasser abfliefst. Der gröfsere Theil desselben bleibt hinter dem Kopfe, welcher durch sein Eintreten in den Muttermund das Abfliefsen verhindert, zurück, und fliefst erst mit der Geburt des Kindes ab. Man nennt diesen Theil des Fruchtwassers wohl die zweiten, und jene die ersten Wasser. Man mufs hiervon das Abfliefsen des falschen Fruchtwassers (*Liquor amnii spurius*) unterscheiden. Zuweilen bleibt nämlich die in den ersten Monaten der Schwangerschaft zwischen den beiden Eihäuten (Amnion und Chorion) befindliche Höhle, welche nach dem dritten Monate zu verschwinden pflegt, bis an das Ende der Schwangerschaft, und die in dieser Höhle vorhandene Flüssigkeit kann bei der Geburt vor dem eigentlichen Fruchtwasser abfliefsen, so dafs der Blasensprung gewissermafsen doppelt eintritt. Bei dem ersten wird alsdann nur das falsche, bei dem zweiten aber das wahre Fruchtwasser entleert. In den meisten Fällen zerreifsen aber beide Eihäute zugleich, und zwar häufig mit einem mehr oder weniger wahrnehmbaren Geräusch. Wenn in der Höhle des Chorion nur eine sehr geringe Menge Wasser sich befindet, so kann diese Haut zerreifsen, ohne dafs man es bemerkt; wenn aber beide Häute zu gleicher

Zeit zerreifsen, so wird das falsche Fruchtwasser mit dem wahren ausgeleert. Oft ist auch die Menge der in der Höhle des Amnion befindlichen Flüssigkeit so gering, dafs das nach dem Blasensprung erfolgende Abfliefsen derselben nicht bemerkt wird. — Der Rifs der Eihäute erfolgt gewöhnlich mitten auf dem Muttermunde, und vergröfsert sich durch den immer tiefer herabtretenden Kopf des Kindes in einem solchen Grade, dafs dieser hindurch treten kann. Zuweilen zerreifsen die Eihäute mehr in der einen oder andern Seite über dem Muttermunde; alsdann entleert sich das vor dem Kopfe befindliche Wasser nicht auf einmal, sondern sikert langsam ab, während man bei der innern Untersuchung die mehr oder weniger gefüllte Blase, welche oft bei einem stärkeren Drucke mit dem Finger sich entleert, noch wahrnimmt.

Der Blasensprung erfolgt nicht immer zur rechten Zeit, nämlich in der dritten Geburtsperiode, sondern in manchen Fällen früher, in andern später, woraus gewisse Nachtheile entstehen.

Bei zu geringer Festigkeit der Eihäute und bei bedeutender Menge des Fruchtwassers, erfolgt der Blasensprung oft lange vor der völligen Erweiterung des Muttermundes schon in der ersten Geburtsperiode, oder auch schon vor dem Anfange der Geburt. In den meisten Fällen wird anfangs eine gröfsere Menge Fruchtwasser und später noch eine geringere Menge allmählig ausgeleert, in manchen Fällen geht aber überhaupt das Fruchtwasser schleichend ab. Zuweilen entleert sich selbst mehrere Tage vor dem Anfange der Geburt eine Flüssigkeit aus den Geburtstheilen, und bei dem Erwachen der Geburtsthätigkeit stellt sich erst die zur rechten Zeit springende Fruchtblase; alsdann ist jene Fruchtblase als die in der Höhle des Chorion befindliche anzusehen. Wenn sich die schwangere Person nach dem zu frühe erfolgten Blasensprunge sehr ruhig verhält, so fliefst, besonders wenn der Kopf schon in das Bekken herabgetreten ist, nicht die ganze Menge des Fruchtwassers ab, sondern es entleert sich oft noch bei dem Erscheinen kräftigerer Wehen und nach der Geburt des Kindes eine beträchtliche Quantität derselben. — Daher kommt es, dafs in vielen Fällen der zu früh erfolgte Blasensprung

keinen besondern Nachtheil bringt. Bei Mehrgebärenden insbesondere, bei welchen der Blasensprung überhaupt öfterer als bei Erstgebärenden zu frühe einzutreten pflegt, bei bedeutender Nachgiebigkeit des Muttermundes, bei grofser Menge Fruchtwasser und bei richtiger Lage des Kindes, hat der frühe eintretende Rifs der Eihäute gewöhnlich keine nachtheilige Folgen. Nur wenn eine ungewöhnlich geringe Menge Fruchtwasser vorhanden ist, und vor dem Anfange der Geburt vollkommen entleert wird, lassen sich die Nachtheile der sogenannten trocknen Geburt befürchten. Wenn aber die Eröffnung des Muttermundes langsam und unter heftigen Schmerzen nach dem zu frühe erfolgenden Abfliefsen des Fruchtwassers von Statten geht, wenn Neigung zu krampfhaften Zusammenziehungen statt findet, so lassen sich immer üble Folgen erwarten, welche besonders bei Erstgebärenden und sehr empfindlichen Frauen beobachtet werden. Sie beziehen sich zunächst auf die ungewöhnliche Verzögerung der zweiten Geburtsperiode, auf die grofse Schmerzhaftigkeit der vorbereitenden Wehen, welche sehr oft krampfhaft werden, und auf die drohende oder wirklich eintretende Gebärmutterentzündung. Ueberdies kommt auch bei der zu langen Dauer der Geburt das Leben des Kindes, in Folge des zu lange auf dasselbe wirkenden Druckes, in Gefahr. Auch kann, wenn der Kopf noch hochsteht, neben demselben eine Hand oder die Nabelschnur vorfallen, und überhaupt die Frucht in Folge des zu frühen Abganges des Fruchtwassers eine regelwidrige Lage annehmen. Dieses üble Ereignifs läfst sich immer befürchten, wenn der Blasensprung erfolgt, ehe noch ein bestimmter Theil der Frucht auf das Becken sich festgestellt hat, und wenn nach demselben krampfhafte Zusammenziehungen eintreten. — Die Behandlung bezieht sich immer auf die besonderen Zufälle, welche man in vielen Fällen durch ein zweckmäfsiges Verfahren verhüten kann. Um diesen Zweck zu erreichen, wird es in Fällen, wo man aus der zu dünnen Beschaffenheit der Eihäute und der zu grofsen Menge des Fruchtwassers darauf schliefsen kann, dafs der Rifs derselben zu frühe erfolgen werde, am räthlichsten sein, dieses durch sorgfältige Ruhe und strenge Vermeidung des

des Verarbeitens der Wehen so lange als möglich zu verschieben. Wenn aber der Rifs der Eihäute schon erfolgt ist, so wird diese genaue Berücksichtigung der bestimmten Zufälle nothwendig. Die eingetretene Trockenheit der Geburtstheile verlangt schon die Anwendung der Injectionen, Bäder u. s. w., durch welche die Entstehung der entzündlichen und krampfhaften Zufälle verhütet werden kann, welche besonders berücksichtigt werden müssen. Verzögert sich die zweite Geburtsperiode ungewöhnlich lange, und sinkt die Geburtsthätigkeit in der dritten und vierten Geburtsperiode in bedeutendem Grade, so erfordert die für das Leben des Kindes drohende Gefahr meistens die schnelle Beendigung der Geburt durch Hülfe der Kunst.

In andern Fällen erfolgt der Blasensprung später als zu der gesetzmäfsigen Zeit, woran gewöhnlich die zu grofse Festigkeit der Eihäute, zuweilen aber auch eine zu geringe Menge des vor dem Kopfe befindlichen Fruchtwassers schuld ist. Zuweilen zerreifsen wohl noch die bis in den Scheideneingang herabtretenden Eihäute, in dem Augenblicke, wo der Kopf des Kindes zum Durchschneiden kommt. In andern Fällen erfolgt die Geburt des Kindes mit den über den Kopf gespannten Häuten (mit einer Glückshaube, *Caput galeatum*), wodurch gewöhnlich Nachtheil entsteht. — Bei dem tieferen Herabtreten des Kopfes in das Becken wird die Placenta theilweise getrennt, und es erfolgt oft ein nicht unbeträchtlicher Blutflufs; zuweilen wird sie gänzlich gelöfst, und mit dem Kinde und den unzerrissenen Eihäuten ausgestofsen. Wenn die Geburt sehr rasch erfolgt, und die Placenta an dem Uterus sehr fest hing, so kann aufser dem Blutflufs auch Umstülpung der Gebärmutter erfolgen. — Durch das zu gehöriger Zeit, nämlich nach hinlänglicher Eröffnung des Muttermundes vorzunehmende Sprengen der Eihäute nach den Regeln der Kunst, lassen sich meistens alle diese übelen Folgen verhüten. Sind aber schon einige derselben, z. B. der Blutflufs eingetreten, so erfordern sie, wenn sie nach dem meistentheils noch nöthigen künstlichen Blasensprunge noch fortdauern, wie z. B. die Umstülpung der Gebärmutter, gewöhnlich noch eine besondere Behandlung.

H — r.

BLASENSTEIN. (Chirurgisch.) S. Harnstein.

BLASENSTEIN. (Chemisch.) S. Blasensteinsäure.

BLASENSTEINSÄURE. S. Harnsäure.

BLASENSTEINSCHNITT, Blasenschnitt. Unter Blasensteinschnitt versteht man die kunstgemäfse Eröffnung der Blase oder ihres Halses, behufs der Entfernung eines oder mehrerer in ihr enthaltenen Harnsteine (s. diesen Artikel). (Dort befindet sich auch eine Symptomatologie dieses Leidens, und eine Anleitung den Blasenstein durch Anwendung des Catheters zu entdecken.) Aus dieser Definition ergeben sich von selbst die Indicationen für die Vorrichtung dieser Operation. Es sind dieselben nämlich solche Steine der Harnblase, die weder durch innere Mittel, noch durch die mechanische Lithotritie (s. diesen Artikel) ihrer Härte oder anderer Eigenschaften wegen nicht zermalmt oder aufgelöfst und aus der Blase entfernt werden können; sodann fremde Körper in der Blase, die man nur durch eine künstliche Blasenöffnung auszuziehen vermag. Wird der Blasenschnitt wegen Polypen in der Cavität derselben verrichtet, so kann er nicht als Blasensteinschnitt angesehen werden, der übrigen Rücksichten gar nicht zu gedenken.

Als Gegenanzeigen gegen die Vorrichtung des Blasensteinschnitts hat man vorzüglich folgende aufgestellt. Sie sind theils von der Beschaffenheit des Blasensteins, theils von dem Zustande der Blase und endlich auch von dem des Steinkranken zu nehmen. Wenn alle Zeichen des Blasensteins (s. die Artikel: Harnstein und Lithiasis) vorhanden sind, wenn derselbe jedoch mit der Sonde nicht zu fühlen ist, so darf der Steinschnitt nie gewagt werden. Es sind Fälle beobachtet worden, wo selbst das letztere Zeichen, nämlich das durch die Berührung des Steins mit der Sonde entstehende Geräusch oder doch wahrzunehmende Gefühl, den Wundarzt bitter getäuscht hat. Ist ferner, wie man durch die Untersuchung mittelst der Steinsonde und der Exploration durch den Mastdarm, oder bei Frauen durch die Vagina zu erkennen vermag, der Stein sehr grofs, so dafs er nicht ohne die gröfste Lebensgefahr ausgezogen werden kann, so ist der Steinschnitt ebenfalls zu unterlassen. Zu vermeiden ist er ferner, wenn man

gerechte Ursache hat zu vermuthen, dafs Krankheiten der Niere, als Vereiterungen oder Steinbildung daselbst, vorhanden sind, oder wenn die Symptome von Verdickung und Verschwärung der Blasenränder nicht fehlen, wenn es ferner wahrscheinlich ist, dafs sich der Hals oder gar der ganze Körper der Blase in einem entzündlichen Zustande befindet, wenn sich eine Verdickung und harte Geschwulst der Prostata nicht verleugnet. Wichtige Contraindicationen gegen den Blasenschnitt sind ferner Constitutionsfehler und allgemeine Krankheiten, z. B. ein weit vorgerücktes Zehrfieber, allgemeine Wassersucht, sehr gesunkene Vitalität, sehr hohe Jahre, und dann auch das kindliche Alter unter zwei Jahren.

Von je her hat man den Blasensteinschnitt als eine der gefährlichsten Operationen betrachtet, eine Ansicht, die selbst in der neuesten Zeit, wo man mit grofser Umsicht und Genauigkeit die Lehre von der Lithotomie nach allen Seiten hin bearbeitet hat, nichts weniger als verschwunden ist. Die Gefährlichkeit der Lithotomie hat theils in den Theilen ihren Grund, an denen operirt wird, theils aber auch in der Krankheit, deren Product durch die Operation entfernt werden soll. Es kommt sonach, wenn man einen glücklichen Ausgang der Lithotomie erwarten will, viel auf die Geschicklichkeit des Operateurs und die Wahl der durch den vorliegenden Fall indicirten Methode an; es hängt aber ein glücklicher Ausgang gewifs in mehr als einer Beziehung auch von der Zeit der Krankheit ab, in der man durch die Operation den Blasenstein entfernt, dagegen kommt es weniger auf die Jahreszeit an, die man zur Lithotomie wählt. Der Wirkungskreis für den Steinschnitt ist in der neuern Zeit durch *Civiale's* und *Leroy's* lithontriptische Methode auf mechanischem Wege in etwas verkleinert, jedoch keineswegs ganz aufgehoben worden, und so wichtig und heilsam diese Entdeckung ist, so wenig ist sie doch geeignet, den Steinschnitt für immer zu verdrängen. Wir rufen hier den Gegnern der Blasensteinzerstücklung und den einseitigen Vertheidigern und Lobrednern dieser den Vers zu, der es einst vermochte, einen bittern hartnäckigen Kampf, der hinsichtlich der verschiedenen Steinoperationsmethoden zwischen

Lecat und *Leblanc* und den Schülern dieser berühmten Wundärzte entstanden war, zu schlichten.

Sur la bonté d'un lithotome,
Trois fameux Supôts de Saint-Côme
Sont aux prises depuis vingt-mois.
Le mien vaut mieux; le mien de même;
Le mien aussi, dit un troisième,
D'accord; ils valent mieux tous les trois.

(*Deschamp* traité historique et dogmatique de l'opération de la taille. T. II. p. 289. Vergleiche über die Indicationen und Contraindicationen des Steinschnittes und der Steinzerstückelung *Wilhelm's* klinische Chirurgie 1. Band. München 1830. S. 359. Bemerkungen über Steinzermalmung und Steinschnitt. Auch ist hier der zwischen *Kern* und *Civiale* geführte literarische Streit über den Nutzen der Steinzermalmung zu erwähnen.)

Jeder Methode gebührt ihr Lob, jede hat ihre Vortheile, jede ihren Wirkungskreis. Es ist jetzt eine Hauptaufgabe für die Chirurgie, scharfe Grenzen für die Anwendbarkeit der einen und der andern Methode zu ziehen, und so viel sich bis jetzt bestimmen läfst, ist die *Civiale*'sche Zerstückelungsmethode nur dann anzuwenden, wenn der Durchmesser der Urethra weit genug ist, anfangs ein Bougie und später den Zerstückelungsapparat hindurch zu lassen, und wenn der Blasenstein nicht zu hart und nicht zu grofs ist, und wenn endlich die Blasenwände selbst nicht schon zu sehr erkrankt sind. Vorbereitungen des Steinkranken zur Lithotomie sind dann und wann nöthig; man sehe dabei jedoch vorzüglich darauf, dafs der Kranke etwas abführe, jedoch nicht zu stark laxire, dafs alle Erscheinungen, die auf eine entzündliche Reaction hindeuten, oder sie aussprechen, beseitigt werden, und dafs man durch Anwendung zweckmäfsiger Mittel den Eintritt von Krämpfen während und nach der Operation möglichst verhüte! Lauwarme Bäder, vorzüglich Malzbäder, empfehlen sich hier sehr; aufserdem sind die jedesmal indicirten innern Heilmittel zu reichen.

Die mehr chirurgischen Vorbereitungen zur Lithotomie bestehen im Allgemeinen aus folgenden: Bestimmung und Wahl der Gehülfen, deren fünf erforderlich sind, von denen wenigstens einer selbst Operateur sein mufs, um

die Handhabung der Leitungssonde gehörig zu vollziehen; die übrigen sind zum Halten des Kranken und zur Darreichung der Instrumente erforderlich. Ferner mufs für einen festen Tisch gesorgt werden, auf dem sich, den zu Operirenden bequem und sicher zu lagern, verschiedene Polster, Decken, Matratzen u. s. w. befinden; auch dürfen Rollbinden zur Befestigung der Hände und Füfse nicht fehlen. Es ist gut den zu Operirenden, bevor er auf dem Operationstisch gelagert wird, noch einmal mittelst des Catheters oder der Steinsonde zu sondiren, und bei der Lithotomie oberhalb der Symphysis ossium pubis die Schamhaare abrasiren zu lassen; dasselbe ist bisweilen bei sehr behaarten Männern am Perinaeo nöthig. Das Sondiren des Steins wird dadurch sehr erleichtert, dafs man den Kranken ermahnt, einige Stunden vor der Operation den Urin in der Blase zurückzuhalten. Die Lage des zu Operirenden auf dem Operationstische sei so, dafs der Steifs auf dem vordern Rande des Tisches ruhe, und so viel als möglich hervorrage, und dafs der After gerade nach vorn und unten freistehe. Ist dieses geschehen, so zieht der Kranke die Schenkel gegen den Leib, diese werden auseinander gezogen und dann die Füfse mit den Händen zusammen gebunden. Da wo sehr verkrüppelte untere Extremitäten vorhanden sind, müssen die Gehülfen die Schenkel biegen und halten. Manche Wundärzte lassen den zu Operirenden mit breiten Bändern, wohl selbst am Leibe an den Tisch binden. Zu empfehlen ist ferner im Allgemeinen vor der Operation, eine kleine der Individualität angemessene Gabe Opium zu reichen.

Die übrigen Vorrichtungen und die Instrumente und Verbandstücke betreffend, so ist noch folgendes zu erwähnen.

Mehrere grofse Waschschwämme, Gefäfse mit warmen und mit kaltem Wasser, eine kleine Schaale mit lauwarmen Oel, einige Handtücher, einige leere Gefäfse zur Auffassung des Harns und des Blutes, einige Riech- und Labemittel, Charpie, einige T- und Rollbinden, gestrichenes Heftpflaster, eine Klystirspritze, mehrere Steinsonden von verschiedener Länge, Gröfse und Dicke, mehrere Scalpelle, spitzige und bauchige, Steinmesser (verschiedener Art, je

nachdem man die eine oder die andere Operation macht), mehrere Steinzangen von verschiedener Gröfse und Dicke und Biegung, ein- oder mehrgeknöpfte Bistouri's, verschiedene Steinlöffel, ein Zermalmungsinstrument, um, wenn der Stein nicht gleich ausgezogen werden kann, ihn zu zerbrechen, Unterbindungsnadeln und Unterbindungswerkzeuge, Instrumente zur Stillung der Blutungen (z. B. das von *v. Gräfe*).

Die Kunst den Blasensteinschnitt zu verrichten, war in der ältesten Zeit ein ausschliefsliches Gewerbe ungelehrter Menschen, denn die sogenannten gelehrten Aerzte stellten sich in ihrem thörichten Hochmuthe nicht den unzünftigen Layen gleich. Das erhellet am deutlichsten aus dem sogenannten Hippocratischen Eide, wo es heifst: „Auch will ich keinen Stein-Patienten operiren, sondern diesen Theil der Ausübung den dieses Fach treibenden Söldlingen überlassen." Die ersten Nachrichten von dem Steinschnitte verlieren sich in dem Zeitalter der Alexandrinischen Schulen. Wie aber und von wem die Lithotomie dort geübt worden, davon fehlt es nach *Sprengel's* Aussage an umständlichen Nachrichten. *Celsus* nennt als bekannte Lithotomen ihrer Zeit *Ammonius* und *Meges*, die jedoch als persönliche Gegner sich gegenseitig bekämpften. Dafs jene Steinschneider nicht immer den besten Gebrauch von ihrer Kunst machten, erzählt *Livius*. Der Usurpator *Trypton* bestach nämlich einige Alexandrinische Lithotomie, die sodann vorgaben, der junge König von Syrien *Antiochus VI. Entheus* habe den Blasenstein; um diesen zu operiren marterten sie ihn dann zu Tode. *Celsus* beschreibt die Lithotomie so bündig und geschickt, dafs man nach ihm diese Methode die Celsische genannt hat. — Nach *Celsus*, durch die Arabische Medicin hindurch, gedich die Lithotomie weniger. Nur *Avicenna* und *Abulcasem* sind hier zu nennen, obgleich auch sie nur den Celsischen Weg betraten. Noch weniger günstig war die latino-barbarische Medicin oder Chirurgie dem Blasensteinschnitte, denn die messerscheuen Aerzte dieser Epoche wiesen sie von sich, und überliefsen sie dem dreistern, aber oft auch frechern Muthe der Agyrten und landstreichenden Steinschneider, denn so nennt selbst *Lanfranchi* aus Mailand, dieser Restaurateur der Chirurgie, den

Steinschnitt „*una timorosa operatio.*" Jene landfahrenden Lithotomen waren Mitglieder einzelner Familien, in welchen die Kunst Blasensteine zu schneiden, als Geheimnifs sich forterbte; am berühmtesten waren die Einwohner von Noricum; unter diesen zeichneten sich vorzüglich *Joh. Acorambono* und dessen Sohn *Joh. Anton* von Noricum, und dann später in Frankreich ein gewisser *Colot* aus. Erst im sechzehnten Jahrhunderte wurde die Operation des Blasensteinschnittes Gegenstand rationeller Bearbeitung, die trotz unendlich vieler Schriften, die seit jener Zeit bis auf unsere Tage hierüber erschienen sind, noch immer nicht beendigt ist. Interessant scheint dem Verfasser die Bemerkung, die sich ihm hierbei aufdrängt, dafs die Geschichte des Blasensteinschnitts dasselbe Resultat wie die der Operationen der Cataracta giebt, dafs nämlich die Aerzte aller Jahrhunderte statt von der Anatomie des ergriffenen Theiles und von der Pathogenie des Uebels auszugehen, und so das rechte Hülfsmittel oder die passende Methode zu finden, sich umsonst in der Erfindung von Instrumenten und Methoden abgemüht haben, ohne die erforderlichen anatomischen und pathologischen Ansichten zu haben. Hat der Blasensteinschnitt auch in unseren Tagen an sicherer Richtung und Bestimmtheit gewonnen, hat man mit Recht und mit Glück dem Apparate eine zweckmäfsigere Einfachheit gegeben, und hat man die Lithotomie mehr und mehr in unsern Tagen zum echten Kunstact erhoben, so ist die Rückkehr zur Celsischen Ansicht der Dinge, wenigstens zur Celsischen Simplicitas encheireseos vorzüglich unter französischen Wundärzten nicht zu verkennen.

Es würde dem Orte und Zwecke dieser Abhandlung durchaus nicht entsprechen, wenn der Verfasser die Absicht hegte, hier eine vollständige geschichtliche Uebersicht des Blasensteinschnittes zu geben; eine solche würde den Raum eines bändereichen Werkes erfordern und nach *Schreger's* und *Sprengel's*, vorzüglich aber nach *Deschamp's, Begin's* und *Behre's* Arbeiten eine Ilias post Homerum seyn. Sonach wird der Verfasser sich darauf beschränken, nur in so fern das Geschichtliche des Blasensteinschnittes zu berühren, als dieses zur Beschreibung der verschiedenen

Operationsmethoden nöthig ist. *B. G. Schreger's, Zang's, Chelius* und *Behre's* lichtvolle und kritische Darstellungen werden hier als Muster dienen.

Blasensteinschnitt.

Steinschnitt am Manne. Steinschnitt am Weibe.

I. Steinschnitt am Manne.

1) der Steinschnitt mit der kleinen Geräthschaft oder der *Celsi*sche.

2) der Steinschnitt mit der grofsen Geräthschaft.

3) der Steinschnitt mit der hohen Geräthschaft.

4) der Seitensteinschnitt.

Verschiedene Methoden des Seitensteinschnittes.

5) der Steinschnitt durch den Mastdarm.

II. Steinschnitt am Weibe.

1) Steinoperation durch Erweiterung der Urethra, und zwar entweder durch Instrumente oder durch Quellmeifsel, behufs der Zerbrechung oder Ausziehung des Blasensteins. (Gehört nicht hieher und ist unter dem Artikel Lithotritie zu suchen.)

2) Steinoperation durch den Schnitt.

Verschiedene Arten desselben.

I. Blasensteinschnitt am Manne.

Die *Celsi*sche Methode des Blasensteinschnittes oder die mit der kleinen Geräthschaft. (*Apparatus minor*) Sectio *Celsinum.* Wie schon erwähnt ward, ist *Celsus* der einzige Schriftsteller aus dem ganzen Alterthume, der vom Steinschnitte mit Sachkenntnifs und Bestimmtheit spricht. Er hat (Lib. VII c. 26. de medic. ed *Krause* §. 2. *Calculosis quae curatio adhibeatur*) eine treffliche in klassischer Sprache abgefafste Beschreibung gegeben, die jedoch wegen einiger dunkler Stellen, selbst in der neuern Zeit noch viele und gelehrte Erklärer gefunden hat, und deren noch immer bedarf.

Celsus will nur im Frühling die Operation gemacht wissen, und zwar nur an Knaben von 9—14 Jahren, weil es nur bei diesen möglich sei, vor der Operation die Lage des Steines durch den After mittelst der Finger zu fühlen. Die Operation selbst wird, nachdem der Steinkranke sich einige Zeit diät gehalten, nachdem das Rectum durch ein Clysma

entleert ist, und nachdem durch fleifsiges Umhergehen der Stein in den Blasenhals sich gesenkt hat, also verrichtet; Der Kranke ist rücklings auf einen Tisch oder auf den Schoofs eines grofsen und kräftigen Gehülfen zu legen. Der Wundarzt bringt alsdann den Zeige- und Mittelfinger der linken Hand wohl überölt in den After; während dieser Manipulation drückt er oberhalb der Pubes mit der flachen rechten Hand gegen den Blasenhals zu, um hierdurch den Stein so viel als möglich in den Blasenhals zu drängen, und so eine Geschwulst in der linken Seite des Perinaeum's zu bewirken. Er bedient sich also keines Catheters. Hierauf soll vor dem After ein halbmondförmiger Schnitt, dessen Hörner nach den Lenden zu stehen, gemacht werden (*Incidi super vesicae cervicem juxta anum cutis plaga lunata usque ad cervicem vesicae debet, cornibus ad coxas spectantibus paulum*) und dann in der Höhlung dieses Einschnittes ein zweiter Querschnitt fallen, wodurch der Blasenhals geöffnet wird, und wobei die Regel zu befolgen ist, den Schnitt etwas gröfser zu machen als der Stein ist. (*Plaga paulo major quam calculus.*) Kommt der Stein zum Vorschein, und hat er die Gröfse dafs man ihn mit den Fingern fassen kann, so zieht man ihn mit denselben, sonst aber mit einem eigenen am Ende gebogenen, inwendig rauhen, und auswendig glatten Haken hervor, zu dessen Anwendung *Celsus* sehr practische Regeln giebt. Es würde hier zu weit führen den Streit der verschiedenen Commentatoren des *Celsi*schen Blasensteinschnittes zu verfolgen. Nur mufs hier erwähnt werden, dafs dieser Methode folgende Einwürfe gemacht werden müssen. Es ist häufig unmöglich den Stein wie es zur Vollziehung der *Celsi*schen Operationsmethode nöthig ist, durch die in den After gebrachten Finger in den Blasenhals zu drücken, und wenn es geschieht, so werden hierdurch der genannte Theil der Harnblase und das Rectum sehr gequetscht; sodann kann man, da ohne Leitungssonden operirt wird, die Theile die durchschnitten werden sollen nicht genau bestimmen, läuft also Gefahr sehr wichtige Organe als: die Uretheren, die Samenbläschen u. s. w. zu verletzen, wohl auch die Urethra statt der Länge nach zu spalten, quer zu durchschneiden u. s. w.

Die grofse Einfachheit der in Rede stehenden Operationsmethode hat höchst wahrscheinlich dazu beigetragen, dafs sie später in Verfall kam, obgleich einzelne Lithotomen, z. B. *Rau*, nur die *Celsi*sche Methode übten. Dieser antwortete öfters, wenn er um seine Methode des Blasenschnittes befragt ward nichts als: „*Celsum* legitate." Den Namen des Apparatus minor erhielt sie erst, nachdem durch *J. de Romanis* 1520? der Steinschnitt mit der grofsen Geräthschaft (*Apparatus magnus*) erfunden ward, um sie von dieser neuen Operationsmethode zu unterscheiden.

Nichts desto weniger hat diese prisca instrumentorum simplicitas in der neuern Zeit mit Recht wieder Vertheidiger gefunden, und zwar die meisten unter den französischen Wundärzten, an denen einige vorzüglich bei Kindern die am Blasensteine litten, den Steinschnitt nach *Celsus* Angabe mit Glück verrichtet haben (z. B. *Dubois* der Vater), während andere, wenn auch mit einigen Modificationen, doch in der Hauptsache auf die *Celsi*schen Vorschriften zurückgekommen sind, z. B. *Chaussier*, *Beclard*, *Dupuytren* u. m. a. Die folgenden Schriften können als weitere Erläuterung der Geschichte des Blasensteinschnittes mit der kleinen Geräthschaft angesehen werden, und geben zugleich einen geschichtlichen Ueberblick derselben. (*Ludovicus Choulant.* Prodromus novae editionis *Auli Cornelii Celsi* libror. octo de medicina. Lipsiae 1824. in 4. p. 37.)

Celsus de medicin. lib. VII c. 26. §. 2. Calculosis quae curatio adhibeatur.

Valerii Marii commentar. in *Celsi* lib. VII c. 26. Calculi vesicae manu demendi rationem tractans. Vitebergae 1600. in 4.

L. Heister de lithotomiae *Celsianae* praestantia et usu. Helmstad. 1744. in 4. Rec. in *Halleri* disputat. chirurg. selectis.

Auch kommt *Heister* auf diesen Gegenstand in seiner Chirurgie unter dem Abschnitt Lithotomie zurück.

Carol. Frid. Clossii dissertat. sistens analecta quaedam ad lithotomiae *Celsianae* methodum. Tubingae 1792. in 4.

Carol. Frid. Clossii specimen. observat. critic. Trajecti ad Rhenum 1768. in 4.

C. G. Kühn Commentat. in *Celsii* lib. VII c. 26. De calculi sectione. Programm. I—IV. Lipsiae 1822, 1823. recus. et aucta in ejus opusculis academicis medicis et philologicis. Vol. II. Lipsiae 1828. in 8. p. 191. etc.

(Eine Reihe sehr gründlicher gelehrter und in klassischem Lateine geschriebener Abhandlungen, die kein gebildeter Wundarzt ungelesen lassen darf.)

Charles Bell. Operative surgery. Vol. I. in 8. London 1807.

Plouequet et *Rüdiger* De praestantia cystotomiae *Celsianae.* Tubingae 1808.

J. Bapt. Palletta. Della litotomia *Celsiana* in Memorie dell' Instituto nazion. Italiano. T. I p. I p. 86—117.

S. A. Türck. De l'incision pratiquée par *Celse* dans l'opération de la taille chez les hommes. Dissertation presentée et soutenue à la faculté de médecine de Strasbourg. à Strasbourg 1818. in 4.

Bromfield chirurgische Wahrnehmungen. Leipzig 1774. S. 387.

Pierre Marland. Propositions sur divers objets de médecine. Paris 1805. (Collection des thèses de la Faculté de médecine an. 113. N. 508. *Chaussier* und *Ribes* haben an dieser Schrift lebhaften Antheil genommen.)

Béclard Propositions sur quelques points de médecine. Paris 1813. (Thèse inaugurale.)

Richerand Histoire des progrès recens de la Chirurgie. 1825. à Paris. p. 82.

Lithotomie im Dict. des sciences médicales. T. 28. p. 387.

Journal complémentaire du dictionnaire des sciences médicales. T. III p. 184.

Begin im Supplement zu *Deschamp's* gröfserem Werke.

Delpech. Celsus Steinschnittsmethode bei Mannspersonen. Revue médicale Août 1824. p. 181. u. *v. Froriep's* Notizen 1824. 179. B. IX. S. 169.

Eine Abbildung in Bezug auf die *Cels*ische Steinschnittmethode, befindet sich in *v. Frorieps* chirurgischen Kupfertafeln. Heft 15. Taf. LXXXIV.

Auch haben *Heister*, (in dessen Chirurgie Abbildungen die *Cels*ische Methode betreffend, sich vorfinden) *Platner*, *Bell* u. m. a. Wundärzte in ihren chirurgischen Compendien unter dem Abschnitte: Steinschnitt, Rücksicht auf die *Cels*ische Methode genommen; dasselbe ist auch in fast allen neuern Handbüchern der Chirurgie der Fall.

2) Der Steinschnitt mit der grofsen Geräthschaft. (*Apparatus major.*) Der Steinschnitt mit der grossen Geräthschaft erhielt seinen Namen von der bedeutenden Menge von Instrumenten, welche man zur Vollziehung dieser Methode bedurfte. Sie unterscheidet sich von der mit der kleinen Geräthschaft vorzüglich durch die Einbringung der Leitungssonden in die Urethra und in die Blase, um auf dieser den Einschnitt zu vollziehen. *Johannis de Ro-*

manis von Cremona gebürtig erfand sie nach *Schregers* Angabe 1520 nach *Sprengel* 1525; sein Schüler *Mariano Santo de Barletta* machte sie etwa funfzehn Jahre später bekannt, woher sie wohl auch von manchen Wundärzten die Marianische oder Italienische Methode genannt worden ist. (*Mariani Sancti Barolitani* libellus aureus de lapide ex vesica per sectionem extrahendo. Venet. 1535. c. XVIII.) Dieser theilte seine Methode später einem Römischen Wundarzte *Octavian da Villa* mit, der als Operateur auch Frankreich besuchte, und dort zu Tresnel bei Troyes einem gewissen *Laurent Colot* in diese Methode einübte. Durch *Laurent*, dessen Ruf als Lithotom bald so grofs ward, dafs ihn *Heinrich II* an seinen Hof berief, und dafs Steinkranke fast aus allen Ländern nach Paris kamen, um sich dort im Hôtel Dieu von ihm operiren zu lassen, ward die Methode in Frankreich bekannter, und *Paré* erzählt von den Söhnen dieses *Laurent* den Steinschnitt mit der grofsen Geräthschaft nicht ohne grofse Kunstfertigkeit verrichtet gesehen zu haben. Auf diese Weise ist es gekommen, dafs sich vom Sohn zum Enkel diese Methode den Steinschnitt zu machen forterbend, bis in das achtzehnte Jahrhundert Abkömmlinge der *Colot*schen Familie mit Verrichtung derselben in Frankreich beschäftigt haben. Jedoch durchzogen auch Schüler von *Marianus* und *Octavianus* die Länder Europa's, und so verbreitete sich diese Methode über einen grofsen Theil dieses Erdtheils von Italien aus.

Später von *Maréchal* und *Le Dran* vervollkommt, hat die in Rede stehende Operationsweise Verehrer, Anhänger und Abänderer in *Pet. Franco, Fabricius Hildanus, Garengeot, Joh. Covillard,* dem Deutschen *C. L. Hoffmann* u. m. A. gefunden.

Die Operation betreffend, so sind hierbei folgende Regeln zu befolgen:

Der Kranke wird bald rückwärts auf eine schiefe Fläche gelehnt, bald mehr sitzend als liegend auf den Rand eines Bettes oder Tisches gelegt, dafs die Hände an die gegen den Bauch gezogenen und nach aufsen gebrachten Füfse gebunden werden. Ein Gehülfe steht am Kopfe des Kranken; zwei halten aufsen stehend die Schenkel desselben.

Ist durch ein Clysma das Rectum entleert, so wird eine gefurchte Leitungssonde durch die Urethra in die Blase geführt, und nach den verschiedenen Modificationen bald rechts bald links neben der Raphe im Perinaeo angedrückt, und hierdurch die Haut desselben sehr gespannt. Ein vierter Gehülfe, der bald auf der rechten bald auf der linken Seite des Kranken steht, hebt unter den Schenkel desselben hingreifend, das Scrotum auf, spannt so die Perinäalhaut noch mehr an; der Operateur hält entweder selbst den nach dem Unterbauche geneigten Griff der Sonde, oder übergiebt ihn einem fünften Gehülfen. Nachdem dieses geschehen, ergreift der Operateur das Messer, (jeder Lithotom hatte fast ein eigenthümlich geformtes, *Deschamp* hat die meisten dieser Steinmesser so wie die Gorgerets u. s. w. abgebildet. Traité de la taille etc. Auch ist hierüber *Krombholz's* Akologie nachzusehen.) welches er wie eine Schreibfeder hält, und führt nun, indem er dasselbe bis in die Furche der Sonde eindrückt einen Längenschnitt, der einen Querfinger neben der Raphe dicht unter dem Scrotum anfängt, bis auf anderthalb Zoll weit vom After, sonach nur einen Zoll lang, oder nach der Gröfse des Kranken und des Steines wohl noch gröfser. Auf diese Weise ist die Länge der äufsern und innern Wunde gleich. Die Nachtheile die hieraus entspringen zu vermeiden, schlug *Maréchal* seinen Meisterschnitt (*Coup de maître*) vor, der darin bestand, dafs er, indem er die Sonde, um die Urethra vom After zu entfernen, unter den Schoofsbogen schob, ihren Griff gegen sich neigte und das Steinmesser weiter in der Urethra fortschob, um dadurch den innern Schnitt möglichst grofs zu machen, wobei jedoch das Rectum in Gefahr kam verletzt zu werden. Nachdem dieses geschehen war, schritt man zur Erweiterung der übrigen Pars membranacea und des Blasenhalses. Dieses suchte man durch Conductoren, [nach *Schreger* (Grundrifs der chirurgischen Operationen 2te Ausg. 1819. p. 376.) erscheinen die Gorgerets unter zwei Hauptformen, nämlich der *Mariani*schen und der *Franco*schen. Dieser berühmte Schriftsteller macht die meisten derselben a. a. O. namentlich.] Gorgerets oder Dilatatorien zu erreichen, von welchen Instrumenten es sehr viele Arten gab, woraus auch

wieder sehr verschiedene Methoden dieses Operationsactes entsprangen. Die Steinschneider zu *Andr. a Cruce's* Zeiten, bedienten sich statt aller Werkzeuge des Fingers zum Erweitern und Leiten; andere verrichteten die Dilatation des Blasenhalses durch die eingebrachte Steinzange. Letztere ward hierauf gewöhnlich auf dem Gorgeret geschlossen eingebracht, dann mit beiden Händen so geöffnet, dafs der eine Löffel nach oben der andere nach unten stand, und so der Stein gesucht, gefafst und gegen den After gedrückt in wankenden Bewegungen ausgezogen ward. Nachdem dieses geschehen, suchte man durch Einspritzungen oder durch Einbringung des Fingers oder eines Steinlöffels die Blase zu reinigen.

Obgleich diese Operationsmethode durch die Einbringung der Leitungssonde eine ziemlich grofse Sicherheit gewährte, so war sie doch in so fern sehr zu tadeln, als durch die unblutige Erweiterung des Blasenhalses (der jedoch selbst neuere Operateure wieder gehuldigt haben) heftige Zerreifsungen und Quetschungen hervorgerufen wurden, die meistens sehr heftige Nervenzufälle bedingten, oder Abscesse, grofse Eiterungen, Fisteln, wohl Gangrän herbeiführten.

Literatur.

Mariani Sancti Barolitani libellus aureus de lapide ex vesica per sectionem extrahendo. Venet. 1535. 8. Paris 1540. 4. und dann mit andern Schriften. Venet. 1543. in 4. 1648. in 4.

Pierre Franco. Traité trés-ample des hernies de la pièrre et de la cataracte. Lyon 1561 in 8. (Selten.)

Fabricius Hildanus. Gründlicher Bericht vom Blattersteine und:

Severinus Pinaeus. (*Pineau*) Discours touchant l'invention et l'extraction du calcul de la vessie. Paris 1596 in 8.

François Tolet. Traité de lithotomie ou de l'extraction de la pièrre hors la vessie. Paris 1681. 12. 1682. 12. Vermehrt 1708, 1718. 1722. (Dieses Buch ward fast in alle Sprachen übersetzt.)

Thomas Alghisi (Ein florentiner Wundarzt) Litotomia, overo del cavar la pietra. Fiorenza 1707. 4. Venezia 1708. 4.

Girolamo Marini prattica delle piu difficili operazioni etc.

Colot de l'opération de la taille.

H. F. le Dran Paralléle des differentes manières de tirer le pièrre hors da la vessie. Paris 1730 in 8. u. Supplement au paralléle. Paris 1756 in 8. Auch dessen traité des opérations de chirurgie. Paris 1743. in 12.

Hoffmann. Prolusio de novo methodo calculum secandi in: Opuscul. med. argument. Monasterii 1789. in 8. p. 157.

Die Operation des Blasensteins durch den hohen Apparat. (*Apparatus altus*). Bauchblasenschnitt. Cystotomia epigastrica. Epicysteotomia.

Der Zufall oder die Nothwendigkeit spielen in der Geschichte der Heilmittellehre und der Operationschirurgie eine grofse Rolle. Der letzteren verdankt der Bauchblasenschnitt, wenn auch nicht seine Entstehung, doch seine Einführung und seine häufigere Verrichtung. Denn ist es auch wahrscheinlich, dafs schon *Archigenes* und ein *Colot* behufs der Steinausziehung den Körper der Blase geöffnet haben, so ward der Bauchblasenschnitt doch, sicheren Nachrichten zufolge, unabhängig von *Archigenes* und *Colot* durch *P. Franco* im sechzehnten Jahrhundert verrichtet. Dieser berühmte Lithotomist sollte nämlich (*Sprengels* Geschichte der wichtigsten chirurgischen Operationen. Halle 1805. in 8. S. 281. und Artikel Lithotomie im Dict. des sciences médicales B. 28. p. 416.) bei einem zweijährigen Kinde den Steinschnitt vornehmen. Mit der gewöhnlichen kleinen Geräthschaft gelang es nicht, da der Stein so grofs wie ein Hühnerei auf diese Art nicht herausgebracht werden konnte. *Franco* entschlofs sich, da die Blase über die Schambeine stark hervorragte, zu einem Einschnitt an dieser Stelle. Nachdem *Franco* diese Operation gemacht hatte, erhielt sie den Namen: Methodus s. sectio *Franconiana*; sie würde jedoch, da *Franco* sie nicht blofs nicht empfahl, sondern vielmehr Jedermann vor der Nachahmung derselben warnte, weil der Urin leicht in die Bauchhöhle austrete, gewifs nicht ihren nachherigen ziemlich grofsen Ruf erhalten haben, wenn sie nicht *Rousset* in seinem Werke vom Kaiserschnitte (Traité nouveau de Chysterotomotokie ou enfentement césarien. Paris 1581. chap. VII.) genauer beschrieben und ihre Vortheile bestimmt hätte. Treten nun auch später *Nicol. Piètre*, (Ergo ad extrahendum calculum incidenda ad pubem vesica. Paris 1635. praes. *Winslow* in 4. recens. in *Halleri* disput. chir. Vol. IV. pag. 985.) *Fr. Tolet, Solingen* als Vertheidiger des Bauchblasenschnittes auf, so ward er doch bald wieder, da die grofse Geräthschaft mehr und mehr Anhänger gewann, der Vergessenheit übergeben, und es gelang erst den Autoritäten eines *Proby, Douglas, Cheselden, Prye, Hei-*

ster u. s. w. die Uebung der Cystotomia epigastrica häufiger ins Werk zu setzen, von welcher Zeit an sie nie vergessen worden ist, indem deutsche, französische und englische Wundärzte wenigstens dann und wann die Blasenkörper behufs der Blasensteinausziehung selbst in der neuesten Zeit geöffnet haben. In Paris übt diese Methode mit grofsem Glücke vorzüglich *Souberbielle* in unsern Tagen; in Italien hat sie *Scarpa* häufig geübt. Die Haupttypen des Steinschnitts mittelst der hohen Geräthschaft sind folgende. Sie werden hier ohne specielle Erwähnung der von *Rousset, Solingen, Douglas, Sermes, le Dran, Heister, Pallucci, Frère Come, Cheselden, Loder, Deschamps, Gehler, Scarpa, Bregé, Dzondi* u. v. a. hinsichtlich der Instrumente und der Handgriffe angegebene Modification dargestellt.

Ist der Kranke horizontal auf einen Tisch gelagert, der Kopf in eine etwas erhöhte und weiche Lage gebracht, die gegen den Unterleib gezogenen Schenkel mit den Händen zusammen gebunden, oder durch Gehülfen gehalten, so wird die Blase mittelst einer Spritze mit irgend einer milden Flüssigkeit angefüllt, so dafs sie über den Ramus horizontalis ossis pubis zu fühlen und zu suchen ist; sodann wird die Bauchwand einen Zoll über dem Schoofsbeinrande durch einen Quer- oder Längenschnitt geöffnet, die Blase hierauf mit einer Sonde à fleche die entweder schon vorher in der Blase lag, oder nach Durchschneidung der Bauchmuskeln dorthin gebracht wird, in ihrem Grunde von hinten nach vorn geschoben, durchbohrt und von dem Stiche aus querüber mit einem Bistouri geöffnet. Bei diesem Operationsacte mufs der Wundarzt das Peritonaeum so viel als möglich nach hinten zu drängen suchen. In die Wunde der an den Bauchdecken fixirten Blase die der Operateur dadurch festzuhalten sucht, dafs er in die Oeffnung derselben den am vorderen Phalanx gekrümmten Zeigefinger hakenförmig einsetzt, wird falls der Schnitt die Application der Steinzange nicht zuläfst, behufs der Erweiterung ein Knopfbistouri gebracht, und die Wunde in dem Maafse, nach unten und oben weitert, als es die Gröfse des Steines erfordert und die Verbindung der Blase mit dem Bauchfelle zuläfst. Kann man, was selten möglich ist, den Stein nicht

mit den Fingern herausnehmen, so bedient man sich zu diesem Zwecke einer kleinen Steinzange, (*Dzondi*, der die Absicht hat „In emittando potius quam extrahendo calculo occupari" hat eine eigene Vorrichtung am Catheter angebracht, durch die er den Stein aus der Blase herausfördert. Er gebraucht sonach keine Steinzange. De faciliori ac tutiori lithotomiae instituendae calculique eximendi methodo. Halae 1829. in 8. p. 17.) und kann das Herausziehen der Blasensteine wohl auch dadurch unterstützen, dafs man durch den in das Rectum gebrachten Zeigefinger der linken Hand, die hintere Blasenwand und hiermit auch den oder die in der Blase befindlichen Steine der oberen Blasenwunde nähert. Mehrere ältere Wundärzte brachten in die Blase gar keine Sonde ein, sondern fafsten dieselbe blofs mit dem Finger oder mit der Pincette, wenn die Bauchwandungen durchschnitten waren, um dann den eigentlichen Blasenschnitt zu verrichten, (*Heister*) dagegen wiederum andere, ältere und neuere, Chirurgen auf eine in die Blase gebrachte Leitungssonde einen Einschnitt in das Perinaeum so nahe als möglich an der Prostata machten, und durch diese Oeffnung ein Stilet einführten, um durch dieses auf dem Blasenkörper die beste Stelle der Oeffnung zu bestimmen. Auch weichen die verschiedenen Operationsmethoden mit der hohen Geräthschaft hinsichtlich der Stellen und der Art und Weise wie die Bauchdecken getrennt werden sollen, sehr von einander ab. Es ist hier immer darauf zu sehen, dafs die Epigastrica und das Bauchfell nicht verletzt werden, dafs die Eingeweide nicht hervortreten, und dafs jede Peritonitis möglichst abgewendet werde.

Amussat empfahl eine gerade Steinsonde zur Verrichtung der Sectio alta (Sur la possibilité de sonder l'urétre de l'homme avec une Sonde droite etc. Nouveau Journal de médecine. T. XIII. Avril 1822. und *v. Ammon's* Parallele).

Ist die Operation vollendet, so wird ein Catheter in die Blase gelegt der gehörig zu befestigen ist, damit er die Wunde der Blase nicht berühre oder gar durchbohre; sodann führt man, nachdem die Wunde der Bauchwand gehörig gereinigt ist, das Ende eines halb ausgefranzten Lein-

wandstreifens mittelst einer Kornzange in den Zwischenraum zwischen Blase und Bauchmuskeln, bedeckt die Wunden mit Charpie und Compressen, und befestigt das Ganze durch eine passende Leibbinde. Sobald die Geschwulst in den Wundrändern so grofs ist, dafs dadurch der Abflufs des Urins aus der Blasenwunde ganz gehindert wird, läfst man die Leinwandstreifen weg. Die Wunde wird nach den allgemeinen Regeln der Chirurgie behandelt; eben so die etwa eintretenden verschiedenen Nachkrankheiten. Grofse Sorgfalt mufs auf die Urinausleerung durch den Catheter gewendet werden, damit der Blasengrund sich in möglichst starker und anhaltender Contraction befinde, und die Wundränder in demselben sich stets berühren.

Als üble Ereignisse während der Operation können betrachtet werden, eine bedeutend zusammengezogene Blase, oder ein tiefer Stand derselben, heftiger Krampf in der Wunde der getrennten Bauchmuskeln, oder in der Blasenwunde, Verletzung des Bauchfells, und Vorfall der Gedärme. Den beiden ersten Unfällen ist durch Vorsicht in der Führung der Sonde à fleche und des Bistouri's abzuhelfen; den Krampf mufs man vorübergehen lassen, und wenn dieser zu lange dauert durch passende Arzneimittel denselben zu verkürzen suchen. Ist das Bauchfell verletzt, und dadurch die Bauchhöhle geöffnet, fällt ein Darmstück vor, so mufs dieses sogleich zurückgebracht werden, und in die Peritonäalwunde ein mit lauem Wasser befeuchtetes Schwammstück eingelegt werden. (S. d. Weitere unter dem Abschnitte Nachbehandlung weiter unten.)

Litteratur den Steinschnitt mit Benutzung des hohen Apparates betreffend.

Petr. Franco. Traité des hernies de la pierre etc.

Rousset. Traité nouveau de C'hysterotomokie. Paris 1590. in 8.

Traité de la taille ou haut appareil, avec une Dissertation de Mr. *Morand* etc. Paris 1728. 8.

Heister dissertatio de apparatu alto. Helmstad. 1728. in 4.

Duchanoy. Ergo ad extrahendum calculum dissecanda ad pubem vesica. Paris 1774.

Frère Come. Nouvelle méthode d'extraire la pierre de la vessie urinaire par dessus le pubis etc. à Bruxelle et à Paris 1779. in 8.

Méthode nouvelle d'extraire la pierre de la vessie urinaire par dessus le pubis sans le recours d'aucune fluide dans la vessie. Paris 1781. 8.

Baseilhac. De la taille latérale par le perinée ou celle de l'hypogastre, ou haut appareil. Paris 1804. in 8. à. pl.

G. Jacopi. Reflessioni sulla operazione dell' alto apparecchio fatta nella spedale civico di Pavia. Pavia 1812. 8.

Gillard. Quelles sont les circonstances où l'on doit pratiquer chez l'homme la taille sous pubienne, ou du haut apparcil etc. Paris 1819. in 8.

Vernière. Von einer neuen Methode den hohen Steinschnitt sicherer zu machen. Im Propagateur des sciences médicales. Septembr. 1825. und im Hamburger Magazin 1825. November. Dec. S. 449.

Balingall. Fall eines hohen Steinschnittes, bei dem sich ungewöhnliche Schwierigkeiten in der Entwickelung des Steins zeigten. — Transact. of med. chir. society of Edinb. Vol. II. 1826. und Hamburger Magazin Jul. August 1827. S. 184.

Krimer. Sendschreiben an *C. F. v. Graefe,* über einen mit glücklichem Erfolg verrichteten Steinschnitt. In *v. Gräfe's* und *v. Walthers* Journal. Bd. X. Heft 4. S. 578. 1827.

Amussat. Von einem etwas modificirten Blasensteinschnitt über den Schoofsbeinen. In *v. Frorieps* Notizen. Febr. 1828. S. 43. N. 418. B. XIX. N. 22. und dann ebendaselbst. B. XXIV. N. 19.

Ewerard Home. Neue Methode des hohen Steinschnitts in *v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journal. B. III. Heft 2. S. 292. A. d. E. On a new mode of performing the high operation for the stone, in practical observations on the treatement of structures in the urethra. Londou 1821. Vol. III. p. 359.

Der Seitensteinschnitt. Sectio lateralis. Cystotrachelotomia. [Dieses Wort ist zusammengesetzt aus cystis, trachelus und Tome, und heifst Einschneidung des Blasenhalses. *Kraus* der dieses Wort unpassend findet, schlägt dafür Cystauchenotomia, v. cystis ἀυχην (der Hals) und Tome vor. Kritisch-etimologisches Wörterbuch, 2. Ausgabe 1826. p. 259.].

Der Seitensteinschnitt besteht darin, dafs im Perinaeo eine Incision gemacht wird, die sich von der Raphe gegen den Sitznerven hinzieht, und zwar zwischen den Musculis ischio- und bulbo-cavernosis; dafs ferner die pars membranica urethrae geöffnet, der Blasenhals, die Prostata und selbst ein Theil des Blasenkörpers eingeschnitten wird. Es unterscheidet sich sonach die Lateralmethode von dem Marianischen Steinschnitte vorzüglich dadurch, dafs hier Alles das durch den Schnitt gemacht wird, was dort durch die unblutige Ausdehnung der Prostata und des Blasenhalses erreicht ward.

Es läſst sich nicht in Abrede stellen, daſs schon *Franco* die Sectio lateralis übte, allein erst durch *Jacques Beaulieu* ward sie zur Methode erhoben. Dieser herumziehende Lithotom, der sich auch *Jacob Boulot*, am liebsten aber *Frère Jacqúes* nannte und aus Franche Comté gebürtig war, hatte als Gehülfe eines Steinschneiders *Poulon* die Handgriffe erlernt. Nachdem er seinen Meister verlassen, und in einem Kloster eine längere Zeit gelebt hatte, machte er durch seine Steinoperationen groſses Aufsehen, vorzüglich in Paris (1697) wo er 42 Kranke im Hôtel-Dieu und 18 in der Charité operirte, von welchen 60, 25 starben. Unter der Comitee die zur Prüfung der *Jacque*schen Methode niedergesetzt war, befand sich *Mery*, welcher die Perfectibilität derselben einsah, und mehrere Verbesserungen vorschlug. So entstand die *Jacques-Merysche* Methode die *Frère Jacques* später auch übte und beschrieb. Als diese Lithotomen später die Eifersucht der Wundärzte aus Paris vertrieb, lernte *Rau* in Holland, wohin sich *Jacques* begeben hatte, von diesem den Lateralschnitt, den er wahrscheinlich später sehr häufig mit groſsem Glücke, wenn auch in etwas verändert, verrichtete. Die Methode *Rau's* ward jedoch nicht officiell bekannt, und wir kennen dieselbe nur aus den nicht ganz übereinstimmenden Nachrichten *Albins* und *Heister's*. *Bambert, Cheselden, Douglas, Morand* waren später bemüht den Lateralschnitt zu vervollkommnen; in Deutschland dachte hierauf vorzüglich *Heister*, und *Schreger* steht nicht an, unsern groſsen Landsmann als den Wiederhersteller des Seitensteinschnitts zu nennen. Bei dem allen fing diese Operationsmethode doch erst in der Mitte des 18ten Jahrhunderts an allgemeiner zu werden, und *le Dran, le Cat, Frère Come* trugen vieles dazu bei. Später haben *Foubert, Thomas Pallucci, Hawkin*, in den letzten Jahrzehenden *Earle, Deschamps, Guerin, Schmucker, Payola, Dubois, Weidmann, Klein, Langenbeck, v. Siebold, v. Gräfe*, und in dem letztern Lustrum *Key, Dupuytren, Beclard* u. m. A. den Lateralschnitt zu vervollkommnen gesucht.

Durch diese vielfache Bearbeitung der Lateralmethode ist die Geschichte derselben jedoch so complicirt geworden, daſs eine einfache leicht übersehbare Uebersicht der-

selben mit grofsen Schwierigkeiten verbunden ist. *Schreger* bringt dieselben unter folgendes Schema, welches wir hier aufnehmen und gröfstentheils befolgen.

Blasenhalsschnitt. 1) Verfahren, wo alle drei Einschnitte mit einem gemeinschaftlichen Werkzeuge auf der Leitungssonde gemacht werden. Hierher gehören die Methoden von *Franco*, *Rau*, *Cheselden*, *Pouteau*, *Moreau*, *Klein*, *Weidmann*, *Langenbeck*, *Guerin*, *Michaelis*, *Lawrence*, *Allan Burns*, *Thomson*, *Blizard*, *Barlow* u. m. a.

2) Verfahren, wo der Einschnitt des Blasenhalses und der Prostata auf einer eigenen Sonde, oder auf einem stumpfen Gorgeret gemacht wird. Hierher gehören die verschiedenen Vorrichtungen und Steinmesser von *Le Dran*, *Schmukker*, *Pouteau*, *Pallucci*, *Le Blanc*, *Yonge*, *Daunt*, *Bromfield*, *Allan Burns* u. m. A.

3) Verfahren, welches theils durch Schnitt, theils durch unblutige Ausdehnung bewirkt wird. *Cheselden*, *Laumonier*, *Kölpin*, *Le Cat*, *Payola*, *Lewkowitz*, u. m. A. haben durch mancherlei Erfindungen zur Ausbildung dieser Methode beigetragen.

4) Verfahren mit dem Lithotome caché. *Frère Come* ist der Erfinder dieses Instrumentes, dessen Brauchbarkeit *Deschamps*, *Sabatier*, *Roux*, *Boyer* u. m. A. sehr gerühmt haben. Es hat unter den französischen Wundärzten viele Anhänger. Veränderungen an dem Lithotome caché haben *Coqué*, *Le Cat*, *Le Vacher*, *Watt*, *Barlow*, *Vacca* angegeben. Hierher gehört gewissermafsen auch die in der neuern Zeit von *Beclard* und *Dupuytren* angegebene Sectio bilateralis mit den verschiedenen zu dieser Operation erfundenen Lithotomes cachés.

5) Verfahren mit dem schneidenden Gorgeret. Das schneidende Gorgeret ist seit *Hawkin's* Erfindung (1753) vorzüglich von englischen Wundärzten viel angewendet worden, hat jedoch auch unter den deutschen und italienischen Chirurgen Anhänger gefunden. Hier sind zu nennen: *Simons*, *Trye*, *Scarpa*, *Monro*, *Bell*, *Cline*, *Savigny*, *Cruikshank*, *Blicke*, *Cooper*, *Assalini*, *v. Gräfe*, *Earle* u. s. w.

Die Operation des Seitensteinschnitts wird durch folgende Encheiresen vollzogen.

1) Durch die Einführung der Leitungssonde in die Blase;
2) durch einen Schnitt, der die Haut und die Muskeln des Perinaeum's durchdringt;
3) durch die Eröffnung des Pars membranacea urethrae;
4) durch die Einschneidung des Blasenhalses;
5) durch die Ausziehung des Steins.

Ist der Kranke in eine horizontale Lage auf einem mit einer festen Matratze bedeckten Tisch gebracht, und zwar so, dafs die Tuberositates ossis ischii etwas über den Rand des Tisches hervorstehen, so werden die Hände an die gegen den Unterleib gezogenen Füfse befestigt, drei Gehülfen werden zum Kopf und zu beiden Seiten gestellt, den Kranken zu halten; ein vierter Gehülfe reicht die nöthigen Instrumente dar. Ist dieses geschehen, so wird die in Oel getauchte Leitungssonde wie ein Katheter in die Blase geführt, und mit dieser der Stein gesucht. Nur wenn man ihn gefunden hat, wenn man ihn deutlich fühlt, ist es rathsam die Operation fortzusetzen; man verschiebe sie, wenn der Zufall oder ein Krampf der Blase, in Folge einer Aengstlichkeit des Kranken, die Auffindung des Steins nicht gelingen läfst. Hier ist es bisweilen gut, den Kranken in eine andere Lage zu bringen, oder den Catheter in stehender Richtung des Kranken, oder ehe derselbe auf den Operationstisch gebracht wird, liegend in die Blase zu führen. [*Gram* und *St. Luiscius* über die Schwierigkeit den Blasenstein zu entdecken, und über die Nothwendigkeit seine Lage gut zu kennen. *Geneesk.* Magaz. III. 3. Leyden 1804. übersetzt in Chiron II. 1. S. 203. Die verschiedenen Leitungs- und Steinsonden, welche *Schreger* nach gewissen Principien geordnet hat (Grundrifs der chirurgischen Operationen. 2. Ausg. 1819. p. 390.), haben seit *Clossius* (1792) keinen Monographen gefunden, Tr. de duct. cult. lithot. suliat. Marburgi. Es wäre dieses ein sehr verdienstlicher Gegenstand zu einer Inauguraldissertation.]

Ist der Stein mit der Sonde aufgefunden, so fafst ein Gehülfe, der am besten auf der linken Seite des Kranken steht, die Sonde, die entweder ganz gerade oder besser etwas nach der rechten Seite zu geneigt gehalten wird, mit der rechten Hand, mit der linken fafst derselbe das Scro-

tum, und zieht dieses in die Höhe. Durch diese Encheiresen wird das ganze Perinaeum sehr gespannt, und man kann die convexe Seite der Steinsonde ohne Schwierigkeit durch das Perinaeum hindurch fühlen. Jetzt vollzieht der Operateur die Incision durch die Haut und die Muskeln des Perinaeum's, welche die meisten Wundärzte auf der linken Seite machen. (Vergleiche hierüber *Rheineck.* Med. chirurg. Beobachtung über die einfache Methode des Seitenblasenschnitts, mit e. Vorrede v. *Mursinna.* Berlin 1815. 8.) Um den Hautschnitt zu erweitern, fühle der Wundarzt im Damme nach der Steinsonde, bezeichne mit dem Daumen der linken Hand den Anfangspunkt des Schnitts, merke sich genau die Richtung des aufsteigenden Sitzbeinastes, spanne die Dammhaut nach rechts an, ergreife das Messer mit der rechten Hand, je nach der Form desselben (Vergleiche hierüber *Schreger* a. a. O. p. 394. und vorzüglich *J. V. Krombholz* Abhandlungen aus dem Gebiete der gesammten Akologie. 1. Theil. Prag 1825. in 4. p. 274., wo sich sehr genaue Beschreibungen und Abbildungen der zum Steinschnitt und Hautschnitt des Damms gebräuchlichen Messer finden), entweder, wie eine Schreibfeder oder mit der vollen Hand gehalten, drücke die Spitze gegen die Sonde horizontal ein, ziehe sie herab, und senke den Griff so, dafs das Uebrige mit der Schneide getheilt werde. Dieser Messerzug trennt die Haut und das unter ihr liegende Zellgewebe; der zweite und dritte Schnitt den queren Perinaealmuskel und theilweise den Levator ani; wird hierdurch die Pars membranacea urethrae noch nicht so frei, dafs man die Steinsonde leicht fühlt, so wird mit dem linken Zeigefinger in dem obern Winkel der Wunde unter dem Arcus ossium pubis der Bulbus urethrae bei Seite geschoben, und mit dem Messer werden die Theile, welche die Pars membranacea bedecken, getrennt. Es kommt sonach bei diesem Theile der Operation Alles darauf an, den Schnitt nicht zu hoch anzufangen, und ihn nicht zu tief oder zu sehr nach aufsen zu verlängern, weil man beim ersten Fehler ohne Zweifel den Bulbus urethrae und die Arteria transversa perinaei verletzen würde, und im zweiten Falle den Mastdarm verwunden oder die Arteria pudenda interna durch-

schneiden könnte. Sehr wichtig ist die nun folgende **Eröffnung der Pars membranacea und der Einschnitt in den Blasenhals.** Fühlt man die Steinsonde, so wird nachdem der Bulbus urethrae mit dem rechten Zeigefinger nach rechts geschoben worden ist, der Nagel des genannten Fingers in die Rinne der Steinsonde eingesetzt, und an ihm, schief nach oben in die linke Fläche der Pars membranacea die Spitze des Messers eingestochen, und diese dann eine kurze Strecke nach hinten und unten zur Erweiterung des gemachten Einstichs fortgeführt. *Chelius* beschreibt dieses Manövre so, dafs man die Messerspitze geradezu in die Rinne der Sonde einstechen solle, hinter ihren höchsten Bogen, gleichsam hinter die Symphysis, in einer Richtung, als wollte man bei den ersten Lendenwirbeln herauskommen. Der nun folgende Einschnitt in den Blasenhals und die Prostata, ist nun nach der Verschiedenheit des hierzu gebräuchlichen Apparats verschieden, und diese Verschiedenheit begründet die vielen Varietäten beim Lateralblasenschnitt. Diese lassen sich, wie bereits oben angegeben ward, auf verschiedene Abtheilungen zurückführen, die hier einzeln durchgegangen werden sollen.

Bedient man sich desselben Messers zur Eröffnung des Blasenhalses, welches man zur Verrichtung der äufsern Incision anwandte, so ergreift der Operateur, nachdem auf die angegebene Weise die Pars membranacea auf der Steinsonde geöffnet ist, dieselbe mit der linken Hand, steht wohl auch, wenn er bis dahin gebückt oder knieend die angegebenen Acte der Operation vollzogen hatte, auf, und hält die Steinsonde in paralleler Richtung mit der Linea alba gegen die Symphysis ossium pubis gedrückt; in der Rinne derselben schiebt er das mit der vollen Hand gefafste Messer nach der Richtung der äufsern Wunde vor, und indem er beim Ausziehen des Messers den Griff etwas hebt, erweitert er den innern Schnitt. Zweckmäfsige Messer zur Vollziehung dieser Operation haben *Cheselden* und *Dubois* gegeben. *Langenbeck* glaubte dieser einfachen Methode dadurch eine gröfsere Sicherheit zu geben, dafs er sein Messer mit einem Spitzendecker versah, welches er auf folgende Weise anwendet, nachdem er, wie angegeben, die Pars mem-

branacea geöffnet hat. „Ist der Spitzendecker dadurch vorgeschoben, dafs man mit dem Ring-, Mittel- und kleinen Finger den Griff des Lithotoms fest gegen die Vola manus drückt, und die Spitze des Zeigefingers vom Rücken zur Fläche des Griffs führt, und den Daumen auf den Rücken legt, so dafs er in der Flexion hinter das Knöpfchen des Spitzendeckers zu liegen kommt, und durch seine Ausstrekkung der Spitzendecker vorgeschoben wird, so setzt man, indem man mit der linken Hand, wie oben angegeben, die Steinsonde fest hält und gegen die Symphysis ossium pubis drückt, das Lithotom in die Rinne derselben, schiebt es einige Male auf und nieder, um sich zu überzeugen, dafs man wirklich in der entblöfsten Rinne der Sonde ist. Alsdann wird das Lithotom, mit der Schneide gegen das Ende des Hautschnitts gerichtet, in derselben bis zu ihrem blinden Ende fortgeschoben, wobei man zuerst die Spitze des Lithotoms etwas senkt und den Griff hebt, bis man über den gewölbten Theil der Sonde hinweg ist, dann den Griff senkt und die Spitze etwas erhebt. Das Messer wird in derselben Richtung ausgezogen. (*Langenbeck.* Ueber eine einfache und sichere Methode des Steinschnitts. Würzburg, 1802. in 4. m. K. Das verbesserte Lithotom *Langenbeck's* ist abgebildet in dessen neuen Bibliothek für die Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. I. S. 429. f. 1. und Salzburg. med. chir. Zeitung. 1812. Bd. II. p. 56.)

Aufser *Cheselden*, *Dubois*, *Langenbeck* haben *Klein*, *Weidmann*, *Michälis*, *Lawrence*, *Howship*, *Allan Burns*, *Thomson*, *Blizard*, *Barlow* theils durch Abänderungen des Lithotoms, theils durch eigenthümliche Encheiresen (die *Schreger* aufzählt a. a. O.) diesen einfachen Lateralsteinschnitt zu verbessern und zu empfehlen gesucht.

Ist der Schnitt auf die angegebene Weise vollzogen, so führt der Operateur den Zeigefinger der linken Hand durch die Wunde in die Blase, entfernt mit der rechten Hand die Sonde aus der Urethra, und führt dann, wenn der Schnitt grofs genug ist (der sonst mit einem Knopfbistouri den verschiedenen Umständen gemäfs nach oben oder unten erweitert wird), die Steinzange ein, um den Stein schonend und kunstgerecht zu entfernen.

v. Gräfe, welcher dem Gorgeret, sofern es gut construirt ist, bei der Verrichtung des Lateral Steinschnitts den Vorzug vor dem Messer giebt, gebraucht ein Gorgeret, welches dem *Cline*'schen ähnlich ist, und sich von diesem unterscheidet 1) durch die Gestalt des Griffes, welcher vorn angebracht und so beschaffen ist, dafs er nicht im geringsten über den Rändern der Steinsonde vorragt, und 2) dafs der Leitungsgriffel sich am Gorgeret bewegen läfst, so dafs er wie ein Spitzendecker das Gorgeret an der Spitze verletzend oder stumpf machen kann. *v. Gräfe* hat mit diesem Instrumente viele Operationen mit dem glücklichsten Erfolge verrichtet. (*Bernstein's* Handbuch. Bd. 3. pag. 98. u. f. 5te Ausg.)

Das Verfahren, durch welches der Einschnitt des Blasenhalses und der Prostata auf einer eigenen Sonde oder auf dem stumpfen Gorgeret bewirkt wird, rührt von *Le Dran* her, und ist von *Pouteau*, *Palucci*, *Le Blanc*, *Yonge*, *Daunte*, *Bromfield*, *Allan Burns* u. A. verändert worden. *Le Dran* verfuhr so, dafs er nach gemachtem Haut- und Harnröhrenschnitt, in letztere auf der Furche der Leitungssonde die Sonde à bec bis in die Blase einbrachte, jene auszog, diese, nachdem er nochmals mit ihr den Stein geprüft hatte, mit der Rinne nach unten richtete, und dann auf dieser das Bistouri à rondache zum Blasenschnitt fortführte. Die übrigen hierher gehörigen Methoden hat *Schreger* a. a. O. p. 403. angegeben.

Da man den Wahn sehr allgemein hegte, dafs die Einschneidung des Blasenhalses sehr gefährlich sei, so suchte man später durch mancherlei Instrumente, nachdem man Urethra und Prostata eingeschnitten hatte, dieselben auszudehnen und sie sammt dem Blasenhalse unblutig zu erweitern. Diese Ansicht führte zu einem neuen zusammengesetzten Verfahren, in welchem theils durch Schnitt, theils durch unblutige Ausdehnung gewirkt wird. Es war vorzüglich *Le Cat*, welcher der Lithotomie diese Richtung gab, der behufs derselben sehr viele Instrumente erfand und bekannt machte. In demselben Geiste, wenn auch in einer andern Weise, sind die Erfindungen von *Laumonier*, *Kölpin*, *Pajola*, *Lewkowicz* u. A. gemacht.

Wichtig und in der Geschichte der Lithotomie Epoche machend ist das Verfahren, einen Schnitt in den Blasenhals und die Prostata mit einem eigenen Instrumente: dem verborgenen Lithotom (Lithotome caché) zu machen, und zwar von innen nach aufsen. (Siehe Abbildungen zur Erläuterung des Blasenschnittes von innen nach aufsen in *Velpenus* Traité d'anatomie chirurgicale, Vol. II. p. 13. und eine Copie hiervon in den chirurgischen Kupfertafeln Tab. CLXIV.) Diese Methode hat noch immer sehr berühmte und viele Anhänger; ihr Erfinder ist *Frére Come*; 1748 machte der genannte Mönch sein Instrument bekannt, welches auch trotz *Le Cat's* nachdrucksvollem und anhaltendem Gegenstreben, sogleich in Gebrauch kam. Die Anwendung dieses Instruments geschieht wie folgt: Ist die äufsere Incision gemacht, die Pars membranacea urethrae geöffnet, so wird der verborgene Lithotom (das Lithotome caché, dessen Beschreibung und Abbildung zuerst im Journal d. Savant. 1748. Jun. erfolgte, und das später von *Coqué, le Vacher, Watt, Vacca*, wenn auch nicht verbessert, doch abgeändert worden ist, wird nach seiner Gröfse hinsichtlich der Klinge verschiedenartig gestellt, bei Erwachsenen auf N. 11 — 13, bei grofsen Steinen wohl auch auf 15, bei Kindern auf 7 — 9.) an dem in die Rinne der Steinsonde eingesetzten Nagel des linken Zeigefingers auf dieser in die Blase geschoben, und zwar so, dafs der Operateur mit der linken Hand den Griff der Sonde hält, während er mit der rechten Hand das Lithotom bis zum blinden Ende derselben fortschiebt; ist dieses geschehen, so wird die Steinsonde aus der Blase entfernt, nachdem man sie, um die Spitze des Steinmessers aus ihrem blinden Ende zu befreien, etwas tiefer in die Blase geschoben hat; der Stein wird mit dem Lithotom nochmals untersucht, und dieses dann mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand an seinem Schlosse gefafst, und unter dem Schoofsbogen erhoben, indem man den Griff mit der rechten Hand fafst, und mit dem Ring- und Ohrfinger den Drücker auf dem Griff andrückt, in ganz horizontaler Richtung, die Schneide nach dem untern Winkel der Wunde hinsehend, ausgezogen.

Boyer der dieses Lithotom sehr liebt (Traité des ma-

ladies chirurgicales. Vol. IX. p. 391.) stellt es nie höher, als auf N. 11, gewöhnlich nur auf 9. Er zieht es vor, wenn die Incision hierdurch zu klein wird, dieselbe zu erweitern, anstatt beim Zurückziehen des Instrumentes den Schaft desselben gegen den Schambogen anzudrücken, drückt er die concave Seite des Schafts gegen den Ast des rechten Schambeins, so dafs die Klinge beinahe ganz nach aufsen gerichtet ist — und wenn er an der Länge des hervorgezogenen Instrumentes und dem Mangel an Widerstand sich überzeugt, dafs die Prostata und der Blasenhals eingeschnitten sind, so läfst er die Klingen in die Scheide zurücktreten, und zieht das Instrument geschlossen aus. (Vergleiche auch *Chelius* Handbuch der Chirurgie. II. Bd. 1. Abtheilung. 3. Ausgabe p. 352.)

Diese Methode, die den Namen der französischen verdient, denn in Frankreich wird sie am häufigsten geübt, ist in der neusten Zeit durch *Dupuytren*, nachdem ihn *Chaussier* und *Beclard* auf diesem Wege (s. oben) vorausgegangen waren, abgeändert worden, und zwar unter dem Namen Sectio bilateralis. *Dupuytren* von der Celsischen Methode ausgehend, und behufs derselben sich auf eine nach seiner Ansicht richtigere Interpretation des Celsischen Textes stützend, hält es für gut, durch ein eigenthümliches, mit zwei Klingen versehenes Lithotome caché die beim Zurückziehen des Instruments auf beiden Seiten hervortreten, die Prostata und den Blasenhals auf zwei Seiten einzuschneiden. Dieses Instrument wird auf dieselbe Weise eingeführt, wie das Cosmesche Lithotome caché, und der übrige Theil der Operation unterscheidet sich nur in so fern von der angegebenen, als *Dupuytren*, nachdem auf die gewöhnliche Weise die Leitungssonde eingeführt und in senkrechter der Raphe entsprechenden Richtung von einem Gehülfen gehalten ist, mit einem geraden, spitzigen Bistouri sechs bis sieben Linien vom Mastdarm entfernt eine transversale Incision macht, deren leichte Krümmung mit ihrer Concavität nach unten sieht, und deren Mitte über die Raphe läuft. (Das Weitere über diese *Dupuytren*'sche Sectio bilateralis ist in den Schriften hierüber, die am Ende dieser Abhandlung verzeichnet stehen, nachzusehen). (Beschreibung und Abbil-

dung des *Dupuytren*'schen Lithotoms in *v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journal Bd. VIII. Heft 3. S. 392. Tab. III. Fig. 11. Auch gehört hierher *Vidal's* Taille quadri latérale. Paris 1828. S. über den vierseitigen Schnitt. *Froriep's* Notizen Bd. XXIV. 1828. Oct. N. 470.) Eine andere Modification, welche derselbe französische Wundarzt mit dem Gebrauch des Lithotome caché von *Frére Come* vornahm, ist die, dafs er, nachdem er gegen die genau vertical gehaltene Sonde einen Einschnitt auf der Raphe und zwar in der Richtung dieser Linie gemacht hat, mit dem Bistouri bis in die Rinne der Sonde dringt, und dann durch die geöffnete Harnröhre das Lithothome caché v. *Fr. Come* in die Blase bringt, und zwar die Schneide des Instruments nach oben gerichtet, um den Blasenhals und die Vorsteherdrüse einzuschneiden. (S. Salzburger medic. chirurgische Zeitung. 1818. S. 285.)

Eine ausführlichere Erwähnung verdient endlich noch dies Verfahren, die Prostata und den Blasenhals durch ein schneidendes Gorgeret zu trennen. Bei dem Gebrauche dieses Instruments wird, wenn die äufsere Incision gemacht und die Pars membranacea geöffnet ist, der Nagel des Zeigefingers der linken Hand in die Rinne der Sonde eingesetzt, und an diesem der Schenkel des Gorgerets eingeführt, hierauf der Griff der Steinsonde mit der linken Hand gefafst, und nachdem man sich durch Auf- und Abschieben des Gorgerets davon überzeugt hat, dafs der Schnabel desselben sich wirklich in der Rinne der Steinsonde befindet, so wird er in dieser bis zum blinden Ende der Steinsonde fortgeschoben, hierauf die Sonde ausgezogen, und nun auf dem Gorgeret die Steinzange behufs der Ausziehung des Steins eingeführt.

Die Ausziehung des Steins durch eine geschickte Einführung der Steinzange in die Blase, schonende und durch schnelle Fassung des Blasenconcrements und durch eine die Blase nicht zu sehr beeinträchtigende Extraction desselben, ist noch ein wichtiger Theil der Lithotomie, vorzüglich aber der Lateralmethode.

Die Steinzange (Ueber die nöthigen Eigenschaften einer guten Steinzange, siehe den Artikel Steinzange bei *Schreger* a. a. O. S. 411., sind die Beschreibungen und Ab-

bildungen der verschiedenen Steinzangen näher angegeben. Auch ist *Deschamp's* gröfseres Werk zu vergleichen. Vol. III. p. 200.) kann auf verschiedene Weisen in die Blasencavität gebracht werden, und zwar

1) auf dem stumpfen Gorgeret,
2) auf dem eingeölten Zeigefinger der linken Hand, oder
3) auf dem schneidenden Gorgeret.

Alle drei verschiedene Methoden haben unter den Wundärzten unserer Zeit ihre Anhänger. Der Verfasser möchte die erste die französische, die zweite die deutsche und die dritte die englische und italienische Methode nennen.

Bringt man die Steinzange auf dem stumpfen Gorgeret ein, so verfährt man so, dafs man dasselbe mit seinem Schnabel auf der Furche der Leitungssonde einführt; ist dieses geschehen, so wird die Sonde ausgezogen, das Gorgeret mit der linken Hand dann gefafst, auf der Rinne desselben wird unter einem starken Winkel mit derselben gegen den Mastdarm gedrückt, die Zange nahe hinter dem Gewinde gefafst, und mit den Rändern nach den Winkeln der Wunde gehalten, durch wechselseitiges Heben und Senken der Griffe eingebracht, und dann das Gorgeret entfernt. Auf dieselbe Weise geschieht es auf dem geölten Zeigefinger der linken Hand und auf dem schneidenden Gorgeret, bei welchem jedoch der Umstand zu erwähnen ist, dafs man gleich nach gemachter Spaltung des Blasenhalses durch dieses Instrument die Zange, nachdem die Steinsonde entfernt ist, auf denselben einführt. Jetzt beginnt der Act des Aufsuchens und Fassens des Steins, dessen Ausführung sehr häufig mit grofsen Schwierigkeiten verbunden ist, welche theils von der Lage, theils von der Beschaffenheit des Steins, oder auch von dem Zustande der Blase und der Reaction der Wunde in ihr und dem Perinaeo abhängen. (*Textor.* Programm über die Ursache des Nichtauffindens der Steine nach gemachter Lithotomie. Würzburg 1817. in 4. *A. Campana* Bemerkungen über die zweckmäfsigste Art beim Steinschnitt den Stein in der Blase zu fassen; a. d. Ital. übersetzt in *v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journal. Bd. V. Heft I. S. 171.)

Liegt der Stein sehr tief oder seitwärts, so kann man ihn den Löffeln der Zange wohl dadurch etwas nähern, dafs

man den Zeigefinger der linken Hand in das Rectum führt, und dadurch die hintere Blasenwand gegen die Wunde des Perinaeum's drängt. Auch kann hier eine krumme Zange von Nutzen sein. Ist der Stein in seinem grofsen Durchmesser gefafst, oder dem Schlofse der Zange zu nahe gekommen, was sich aus dem bedeutenden Abstande der Zangengriffe ergiebt, so öffne man die Zange etwas und schiebe mittelst des Fingers zwischen die Löffel eingehend den Stein nach der Spitze derselben, oder man lasse ihn auf die hintere Blasenwand fallen, und suche ihn dann von neuem auf. Wird der Stein von den krampfig zusammengezogenen Blasenwänden eingesackt, wie z. B. die Placenta beim uhrglasförmigen Krampfe der Gebärmutter, so suche man durch gelinde Bewegung der Zangenlöffel dorthin zu dringen, und den Stein mit der Spitze derselben zu fassen; wird der Stein von den krampfig zusammengezogenen Blasenwänden gehalten, so suche man durch die eingeölten Finger der linken Hand, indem man die umgestülpte Blase über den Stein zurückschiebt, den Stein zu lösen; oder man mache in der Nähe des Steins sanfte Cirkelbewegungen mit der Steinzange, oder öffne die Löffel derselben zu wiederholten Malen, oder man injicire krampfstillende Mittel in die Blase. Ist der Blasenschnitt zu klein gerathen, so bediene man sich zur Vergröfserung desselben des Knopfbistouris, (*Klein* Ueber Vergröfserung des beim Blasenschnitt zu klein gewordenen Schnitts. *Loder's* Journal. 4. Bd. 2. St. S. 222. 3. St. S. 484.) und führe dann von neuem die Steinzange ein. Ist der Stein zu grofs, um durch die Wunde und überhaupt durch die untere Oeffnung des Beckens ausgezogen werden zu können, so mufs man entweder den Stein durch passende Instrumente zu zerstückeln suchen, und ihn stückweise ausziehen [Man hat zur Zerstückelung des Blasensteins in der Blase durch den gemachten Blasenschnitt Meifsel, Zangen und Bohrer vorgeschlagen. Im Alterthume hatte *Ammonius Lithotomus* seinen Namen von diesem Verfahren (*Celsus* lib. VII. c. 26.). Die Geschichte nennt als Namen von Erfindern verschiedener zur Blasenzerstückelung gebräuchlicher Instrumente *a Cruce*, *Franco*, *Paré*, *Come* (casse pierre), *Le Cat*, *Perret*, *Pajola*, und in der

neuern Zeit *Earle* und *Langenbeck*. — *Earle, Henry*, Medico-chirurg. transact. Vol. XI. Part. I. Bemerkungen über die Gefahr des Ausziehens grofser Blasensteine, nebst Beschreibung eines neuen Instrumentes zum Zerbrechen grofser Steine. *Langenbeck's* Relation hierüber und die Beschreibung des von ihm zu demselben Behuf erfundenen Instrumentes. Neue Bibliothek Bd. III. St. 3. S. 347. Auch in *v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journal. Bd. II. St. 3. S. 535—545. T. III. F. 1—6.], oder ihn durch eine andere Methode, durch welche ein gröfserer Einschnitt in die Blase gemacht werden kann, entfernen, oder aber die Ausziehung des Steins in einem spätern Zeitraume vorzunehmen, wenn durch eingetretene Eiterung in der Wunde die entzündliche Spannung und der krampfige Widerstand gehoben ist. [Dieses Verfahren gab zu der Methode des Steinschnitts in zwei verschiedenen Zeiten (Opération de la taille à deux temps) Veranlassung, welche die französischen Wundärzte *Maret, Louis, Desault*, nachher *Cowper, van Wy, Hunczowsky* und viele andere unter allen und unter gewissen Verhältnissen angepriesen haben. (S. *Schreger* a. a. O. p. 418. und *Klein's* Bemerkungen und Beobachtungen über den Blasensteinschnitt, von dem Steinschnitte in zwei Zeiträumen und Beiträge zur Operation des Steinschnitts. *Loder's* Journ. Bd. IV. St. 4. p. 551.) Obgleich dieses Verfahren fast allgemein verworfen wird, so hat doch noch in unsern Tagen *Dupuytren* dasselbe, freilich durch die Nothwendigkeit gezwungen, geübt (La lancette française. T. I. N. 2. und *v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journal. Bd. XIV. St. 1. S. 163.), auch hat *Wagner* in Berlin neuerdings einen Fall mitgetheilt. *Horn's* Archiv Mai, Juni 1828. S. 470—482.) In früherer Zeit war *Loder* ein Freund der Operation à deux temps, der *Hawkin's* Lateralsteinschnitt allen anderen Methoden vorzog. (s. *Loder's* Journal Bd. II. St. 2. S. 348—379.) Als Hauptgegner der Opération à deux temps trat in Deutschland *Klein* auf (ebendaselbst Bd. IV. St. 4. S. 551.). Auch sind hier zu vergleichen: *Martineny* Ergo in lithotomia calculi exitus per suppurationem vulneris expectandus. Paris 1752. *Bertrandi Ambr.* Histoire de la societé royale de médecine. 1777. 1778.

Hunc-

Hunczowsky, J., Medic.-chirurgische Beobachtungen. Wien 1783. *Rheineck* in *Mursinna's* Journal Bd. V. S. 70.

Ist der Stein sehr klein, was auch dann der Fall sein kann wenn mehrere Steine da sind, so geschieht es wohl bisweilen, dafs weil die Zangengriffe nicht aneinander stehen, der Operateur glaubt den Stein nicht gefafst zu haben, während er sich doch zwischen den Zangenlöffeln befindet; auch kann der nach dem Blasenschnitte ausfliefsende Urin kleine Blasensteine durch die Blasenwunde ausspülen. Sonach ist es zu rathen, kleine Steine nur mit der Kornzange oder mit einer Steinzange mit ganz geschlossenen Löffeln zu fassen. Ist der Stein sehr narbig und rauh, so suche man ihn durch Wegschieben der an die Zacken des Steins angedrängten Blase zu entwickeln. Zerbricht der Stein während er mit der Zange gefafst war, so suche man die Fragmente des zerbrochenen Steines auszuziehen, und spüle die Blase durch lauwarme Ausspritzungen aus, damit Gries und Steinfragmente entfernt werden. Ist der Stein von einem Sack umgeben (Lettre de le Cat sur l'opinion de l'adhérence des pierres à la vessie. Paris 1763. in 12. *Desault*, Ueber eingesackte Steine. Journal de médecine. Vol. I. N. 4. u. Salzburg. med.-chir. Zeitung 1791. B. III. S. 103. Dessen chirurgischer Nachlafs B. II. Th. 4. S. 180. 1799. Dessen auserlesene chirurgische Wahrnehmungen B. I. p. 39. Ferner *J. G. Pfaehler*, De calculis vesicae urinariae cysticis. Argent. 1774. auch in *Weiz* neuen Auszügen aus Dissertationen B. XI. p. 117.) der mit der innern Blasenwand zusammenhängt, so bringe der Operateur den Zeigefinger der rechten Hand auf denselben und suche ihn zu lösen, ein Manövre, welches durch Einführung des Zeigefingers der linken Hand in das Rectum, wenn der Sack auf der hintern Blasenwand sitzt, gar sehr erleichtert werden kann. Ist das nicht thunlich, so mufs man auf dem linken Zeigefinger ein schmales stumpfspitziges Bistouri platt in die Blase einführen, und dann auf diesem die Hülle des Steins einschneiden, um so denselben aus dem Blasensacke, mittelst der Zange zu entfernen und auszuziehen. Auf ähnliche Weise ist in allen den Fällen zu handeln, wo Fungositäten oder die innere Schleimhaut der Blase, z. B. in der Gegend

der Urethreren, den Stein umgaben. Liegt der Stein frei in der Blase, ist keiner der angegebenen Zufälle vorhanden, so verfährt man folgendermaafsen:

Man bringt die Steinzange auf eine der angebenen Weisen ein, und führt sie dann nach verschiedenen Richtungen in der Blasenhöhle herum, um den Stein zu finden. Fühlt man denselben mittelst der Zange, so fafst man die Ringe mit den Fingern der beiden Hände, öffnet sie weit, und schiebt dann die Zangenlöffel etwas tiefer in die Blase, oder was noch besser ist, man macht eine halbzirkelförmige Wendung, um den Stein zwischen die Zangenlöffel zu bringen, und ihn mit diesen zu fassen. Ist dieses geschehen, so gewahrt man es an dem Weitauseinanderstehen der Zangengriffe. Jetzt fasse man diesen entweder mit der ganzen Faust oder so, dafs man den Daumen und Mittelfinger der rechten Hand in die Ringe derselben einführt, wobei jedoch der Zeigefinger derselben Hand abwärts zwischen die Zangengriffe zu legen ist, um hierdurch das Zerbrechen des Steines, und das Abgleiten der Zange zu verhüten. Ist dieses Alles geschehen, so mache man mit der Zange einige Rotationen, um sich dadurch zu überzeugen, dafs kein Theil der Blasenwand gefafst ist. Sodann wird die Zange mit den Flächen ihrer Löffel nach den Wundrändern gerichtet, die linke Hand an das Schlofs derselben angelegt, und durch einen langsamen, allmählig verstärkten Zug, bei gleichzeitigen rotirenden und wankenden Bewegungen in etwas schiefer Richtung von oben nach unten mit dem Steine ausgezogen. Spannen sich während des Ausziehens die Wundränder zu sehr über den Stein, so halte man sie mit den Fingern der linken Hand zurück.

Fällt der Stein nach geschehenem Blasenhalsschnitte in diesen, oder nähert er sich der Blasenwunde so, dafs man ihn sehen kann, was jedoch sehr selten geschieht, so darf man von der Zange keinen Gebrauch machen, sondern soll ihn nach der Angabe vieler Wundärzte durch den Steinlöffel vollends herausheben. Demnach führe man einen passenden Steinlöffel, der vorher beölt sein mufs, am obersten Wundwinkel auf dem linken Zeigefinger ein, und suche nun mit demselben Finger von der entgegengesetzten

Seite her, den Stein so weit es geschehen kann, zu halten, bis der Steinlöffel hinter ihn gebracht werden kann, worauf sodann durch Hebelbewegungen der Stein entwickelt wird. Hat der Stein seine Lage theilweifs in der Blasenmündung, theilweifs in der Blase, so hüte man sich ihn bei der Einführung der Zange in die Blase zurückzustofsen. In diesem Falle führe man die geschlossene Zange sacht und langsam vor ihn hin, öffne sie und fasse den Stein. Sind mehrere Steine in der Blase, was, wenn es nicht das Gefühl mit dem Finger oder mit der Steinzange schon lehrt, ziemlich gewifs aus mehreren plattgedrückten glatten Flächen des zuerst ausgezogenen Steines geschlossen werden kann, da Blasensteine die allein vorkommen, gewöhnlich rund, eiförmig und oft auch rauh sind, (es kommen jedoch öfters Ausnahmen von dieser Regel vor) so werden dieselben einzeln auf die angegebene Weise ausgezogen. Uebrigens vergesse der Wundarzt um mit *Zang* zu sprechen, (Darstellung blutiger heilkünstlerischer Operationen III Theil. 2. Abtheilung. Wien 1819. p. 218.), nie dafs der Act der Blasensteinausziehung unstreitig der wichtigste der ganzen Lithotomie ist; er vollende ihn daher mit der gröfsten Aufmerksamkeit, Vorsicht, Ruhe, Besonnenheit, Ueberlegung, Sanftheit und Weile, und mache nie aus diesem Operationsacte ein Schauspiel, oder gar ein Taschenspielerkunststück, denn durch Nichtbeachtung der hier gegebenen Regeln, wurde schon mancher Kranker das Opfer des allzuraschen Lithotomen. Der Wundarzt denke ferner an alle Möglichkeiten der Casuistik dieses Operationsactes, damit er durch keinen Zufall überrascht werde; derselbe handle endlich weder bei dem Einführen noch beim Ausziehen der Zange roh oder stofs- und ruckweise, er operire mit dem Instrumente stets langsam, sanft und nur mit allmählig vergröfserter Kraft.

Literatur für die Sectio lateralis.

Jean Mery. Observations sur la manière de tailler dans les deux sexes pour l'extraction de la pierre, pratiquée par le *Frère Jacques*. Paris 1700. in 12.

Jacques de Beaulieu. Nouvelle méthode de tailler. Paris 1702.

Jean Douglas. History of the lateral operation. London 1726. in 8. Appendix containing Mrs. *Cheseldens* present method. Lond. 1731. in 8.

Garangeot. De l'opération de la taille par l'appareil latéral ou la méthode *de Frère Jacques* corrigée. à Paris 1730. in 8.

Henry Franc. le Dran. Parallèle des différents manières de tirer la pierre hors de la vessie. à Paris 1730. in 8.

Ejusd. Supplement à la parallèle des différents manières de faire l'extraction de la pierre qui est dans la vessie urinaire. à Paris 1756. in 8.

Pallucci. Lithotomie nouvellement perfectionnée avec quelques essais sur la pierre et sur les moyens d'en empecher la formation. à Vienne 1757. in 8. (In's Deutsche übersetzt.)

Pouteau. La taille au niveau, Mémoire sur la lithotomie par l'appareil latéral, ses circonstances etc. à Avignon 1765. in 8.
(Auch in Comment. Lips. XVI. p. 490.)

Sharp, Sam., Critical enquiry into the state of surgery. Lond. 1751. in 8.

Nahuys, A. N., Parallèle de la taille latérale de Ms. *le Cat* avec celle du lithotome caché. Amsterd. 1766. 8.

Lamarque. Opération latérale simplifiée et abrégée. Toulouse 1769. in 8.

Hausmann, J. N., Beurtheilung der *Hawskin*'schen Methode den Blasenstein zu operiren. Braunschweig 1782. in 4.

J. Douglas, Nouvelle méthode de faire l'opération de la taille. Paris 1784. in 8.

Hartenkeil, J. J., Praesid. *C. de Siebold.* Tractatus de vesicae urinariae calculo. Bamberg. et Wirceburg. 1785. in 4.

Ehrlichs chirurg. Beobachtungen. B. I. 1795. in 8.

Dease, Observat. on the differents methods for the radical cure of the hydrocele etc., which is added a comparative view of the differents methods of curting for the stone. London 1798. in 8.

Desault's chirurg. Nachlaſs. B. II a. v. St. 1800.

Treyeran. Parallèle des diverses méthodes proposées pour l'extraction des calculs vesicaux etc. Paris 1802. in 8.

Langenbeck. Ueber eine einfache und sichere Methode des Steinschnitts etc. Würzburg 1802. in 4. m. K.

Simmons, W., Cases and observations on lithotomy. Manchester 1808. in 8.

Rudtorffer, Abhandlung über die Operation des Blasenschnitts nach *Pajola*'s Methode. Leipzig und Wien 1808. in 4. m. K.

Thomson, J., Observations on lithotomy. Edinburgh 1808. Ebenderselbe. Appendix to a proposal for a new manner of cutting for the stone.

Allan, Treatise on lithotomy. Edinb. 1808.

Trye, G. B., Essay on some of the stages of the operation of cutting for the stone. London 1811. in 8.

Dupuytren, Sur la lithotomie. Paris 1812. in 4.

Michaelis, Ch. Fr., Abhandlung über den Steinschnitt und Verhalten des Urins. Marburg 1814. gr. 4. m. K.

Rheineck, Med. u. chirurg. Beobachtungen über die einfache Methode des Seitenblasensteinschnitts, mit e. V. v. *Mursinna.* Berlin 1815. in 8.

v. Klein, Practische Ansichten der bedeutendsten chirurg. Operationen. Heft II. Stuttgart 1816. in 4. (Enthält die Resultate für verrichtete Steinschnitte.)

Dubois (Fils) Propositions sur diverses parties de l'art de guérir. Paris 1818. in 4. (Es enthält die Ansichten *Dubois* des Vaters über Lithotomie.)

Carpue, J. C. A., history of the high operative for the stone by incision etc. and an account of the savious methods of lithotomy. 1819. Lond. m K.

Cheselden, Will., Histoire et description de la taille latérale, trad. de l'Anglais par *Guérin* suivie de la méthode *de* Mr. *Dupuytren* pour la taille. Paris 1819. in 8.

Carcassonne, Recherches sur le manuel de l'opération de la taille sous pubienne chez l'homme. Montpellier 1821. a. Pl. in 4.

Granville, Sharp et *Patisson.* Experimental observat. on the operation of lithotomy etc. Philadelphia 1821.

Key, C. Aston, A short treatise on the section of the prostatic gland in lithotomy; with an explanation of a safe and easy method of conducting the operation on the principles of *Cheselden,* illustrat. by engravings. London 1824. in 8.

Muter, *Robert,* Practical observations on the lateral operation of lithotomy and on various improved and new modes of performing this operation together with remarks on the recto-vesical operation. New-York 1824. m. K. in 8.

Kern, *V.,* Die Steinbeschwerden der Harnblase, ihre verwandten Uebel und der Blasenschnitt bei beiden Geschlechtern. Wien 1828. in gr. 4. m. K.

Belmas, Traité de la cystotomie sous pubienne. Paris 1827. in 8.

Zerstreute Abhandlungen über den Seitensteinschnitt, Erzählung einzelner Operationsgeschichten v. Steinkranken befinden sich in fast allen Journalen für die Chirurgie. — Viele davon hat nahmhaft gemacht und aufgezählt: Dr. *J. G. Bernstein* med. chirurg. Bibliothek. Frankf. a. M. in 8. p. 310. u. f.

A b b i l d u n g e n zur Sectio lateralis, der A u s z i e h u n g u n d d e r L a g e d e s S t e i n s u. s. w.

Zur Erläuterung der Hindernisse welche beim Cathetrismus und beim Seitensteinschnitte vorkommen können, nach *Charles Bell* in *v. Frorieps* chirurg. Kupfertafeln. Tab. LXXIV. Heft 15. ferner Heft 28. Tab. CXXXIX und CXXXVIII. Heft 33. Tab. CLXIV. Heft 34. Tab. CLXVIII.

Abbildungen von Einsackungen der Steine in der Blase befinden sich in *v. Frorieps* chirurg. Kupfertafeln. Heft 16. Tab. LXXVI; auch sind zu vergleichen:

Baillie, Matthew, A series of engravings accompanied explanations, which are to illustrate the morbid anatomy etc. London 1812.

Charles Bell, Engravings from Specimens of morbid parts preserved in the authors collection etc. London 1813. in 8.

Peter Camper, De figura et situ partium in calculosorum curatione scitu necessariis etc. in dess. Demonstrat. anatomico-pathologicis lib. II c. 4. Amstelod. 1762. fol.

C. J. M. Langenbeck, Chirurgische Abhandlung über eine einfache u. sichere Methode des Steinschnitts, m. e. Vorrede *v. Siebold*. Würzburg 1802. gr. 4. m. 6 K. (die sehr instructiv sind.)

M. Carcassonne, Recherches sur le manuel de l'opération de la taille sous pubienne chez l'homme. Montpellier 1821. in 4. a. Pl.

Velpeau, Traité d'anatomie chirurgicale. Vol. II p. 13. à Paris 1825. in 8. a. pl.

v. Froriep, Ueber die Lage der Eingeweide im Becken, nebst Darstellung derselben. Weimar 1815. in 8.

Der Steinschnitt durch den Mastdarm. Sectio recto-vesicalis. *Sanson*, ein Schüler *Dupuytren's*, jetzt Wundarzt am Hôtel Dieu zu Paris, schlug auf *Jean des Romain's* Weise fufsend, an der Raphe den Steinschnitt zu machen, so wie auf die Heilbarkeit der so oft nach der Sectio lateralis vorkommenden Mastdarmwunden hindeutend im Jahre 1817 seine Methode vor: den Steinschnitt durch den Mastdarm zu machen. Diese Methode war nun zwar nicht neu, [In Frankreich hat *Martin*, (nouvelle méthode de faire l'opération de la taille. Revue médicale, Novbr. 1822. p. 225.) der schon im Jahre 1786 den ersten Versuch am Cadaver gemacht haben will, die Erfindung reclamirt, und in Deutschland haben *Harlefs* und *Ficker* (der Sohn) unserm Landsmann *C. L. Hoffmann* in Münster, der im Jahre 1779 über die Vortheile der Sectio recto-vesicalis eine Vorlesung gehalten hatte, diese Methode vindicirt. (S. *Hoffmanns* vermischte medicinische Schriften, herausgegeben v. *Chavet*. Münster 1791. Th. 2. S. 511. *Harlefs* rheinisch-westphälische Jahrbücher. B. IX St. 1. 1824. S. 133.) Auch Englische Wundärzte haben ihrer Nation die Erfindung der Sectio recto-vesicalis zu vindiciren gesucht. *Thomson, William*, A probationary essay on the extraction calculi from the urinary bladder etc. Edinburgh 1825. in 8.] jedoch der Gedanke glücklich, der auch bald in Italien von *Vacca-Berlinghieri*, und in Deutschland von *Wenzl* zu München und *Textor* in Würzburg, Vertheidiger fand. Auch darf nicht mit Stillschweigen übergangen werden, dafs ziemlich sicheren Nachrichten zufolge (London med. repository, Vol. 28. p. 108.) der Mastdarmblasenschnitt im Birmanischen Reiche mit höchst einfachen Instrumenten geübt wird. (Hamburger Magazin, Sept. Oct. 1827. S. 358.)

Die Encheirese welche *Sanson* empfahl war die, dafs er, nachdem die Steinsonde eingebracht und in grader Richtung gehalten ist, den Zeigefinger in das Rectum führt, und auf diesem die Klinge eines geraden Bistouris platt einbringt, dessen Schneide er dann nach oben richtet, und so mit einem Schnitte den äufseren Schliefsmuskel an seiner obern Seite, nebst den vordern Theil des Rectums in der Richtung der Raphe einschneidet. Ist dieses geschehen, so sucht er hinter der blofsgelegten Prostata mit dem Finger die Steinsonde auf, führt in die Rinne derselben die Spitze des Bistouris, und macht, indem er dasselbe auf die Rinne der Sonde fortschiebt, einen Schnitt in die hintere Blasenwand, der hinter der Prostata und dem Blasenhalse anfängt, und sich zwischen dem Eintritt der beiden Uretheren endigt, oder wohl auch durch diese hindurchläuft. Es ist sonach das Verfahren *Sansons* streng genommen ein Blasenkörperschnitt, (*Cystosomatotomia*, v. cystis, soma und tome), der hinter dem Blasenhalse beginnt und den Grund der Blase eine gewisse Strecke weit trennt. *Vacca Berlinghieri* zog dagegen die Art des Mastdarmblasenschnittes vor (von *Sanson* bereits angedeutet), die darin besteht, dafs durch den Mastdarm die Pars membranacea, der Prostata und der Blasenhals getrennt werden, sonach also einen Blasenhalsschnitt durch das Rectum. Die Regeln die hier zu befolgen sind, sind nach *Chelius* (a. a. O. S. 373.) folgende: „Der Kranke wird gelagert und befestigt, wie beim Seitensteinschnitte, hierauf eine Steinsonde in die Blase gebracht, und einem Gehülfen übergeben, welcher sie perpendiculär hält, so dafs die Rinne derselben der Raphe entspricht. Der Operateur nimmt sodann ein gerades Bistouri mit dem Zeigefinger und Daumen der rechten Hand, an der Verbindung der Schneide mit dem Hefte. Das Bistouri wird mit einer seiner Flächen so auf die Volarfläche des beölten Zeigefingers der linken Hand angelegt, dafs die Schneide und Spitze gedeckt ist, und beide mit einander in den Mastdarm eingebracht werden können. Der Finger, dessen Dorsalfläche nach den Kreuzbeinen gerichtet ist, und das Bistouri werden um 10 — 12 Linien hoch in den Mastdarm eingeführt, und indem der

Operateur mit diesem Finger die hintere Wandung des Mastdarms zurückdrückt, wendet er mit der rechten Hand die Schneide des Bistouris nach oben, und mit dem Zeigefinger auf den Rücken des Bistouris drückend, dringt er mit der Spitze desselben durch die vordere Wand des Rectums, und trennt, indem er das Bistouri zurückzieht, diese, den Sphincter externus und das Zellgewebe, welches die Urethra bedeckt. — Der Operateur verläfst nun mit dem Zeigefinger der linken Hand das Bistouri, wendet die Dorsalfläche dieses Fingers nach links, und den Cubitalrand nach oben, führt die Spitzen desselben in die Wunde des Sphincters, und setzt den Nagel (welchen man immer bei dieser Operation haben soll) in die Rinne der Sonde, welche man durch die Wandungen der Urethra fühlt. Von dem Nagel des linken Zeigefingers geführt, wird jezt die Spitze des Bistouris, dessen Schneide nach unten gerichtet ist, durch die Wandungen der Urethra in die Rinne der Sonde eingeführt, und vom Nagel des linken Zeigefingers unterstützt in einer der Raphe entsprechenden Richtung fortgeschoben, wodurch der Blasenhals und die Prostata eine gröfsere oder geringere Strecke weit, nach der muthmafslichen Gröfse des Steines eingeschnitten wird. Die Sonde wird hierauf entfernt, und der Finger durch die Wunde in die Blase geführt, wodurch man sich überzeugt, ob die Wunde hinreichend grofs ist, oder erweitert werden mufs, was mit einem gewöhnlichen oder geknöpften Bistouri, welches man auf dem linken Zeigefinger einleitet, mit Leichtigkeit geschehen kann. Die Zange wird auf dem linken Zeigefinger eingeführt, und der Stein nach den früher angegebenen Regeln ausgezogen. Nachdem die Gegend der Wunde mit lauem Wasser gereinigt ist, wird der Kranke wie gewöhnlich nach der Laterallithotomie gelagert, und die Wunde nicht verbunden.

(Ueber die Nachbehandlung siehe weiter unten, eben so über den Werth dieser Operationsmethode.)

Litteratur.

Aufser *Martin's* und *Hoffmann's* bereits oben angeführten Schriften:

L. S. Sanson, Des moyens de parvenir à la vessie par le rectum: avantages et inconveniens attachés à cette methode pour tirer les pierres de la vessie. Paris 1817. in 4.

L. S. Sanson, Des moyens de parvenir à la vessie par le rectum; avantages et inconveniens de cette méthode pour tirer les pierres de la vessie avec des observations à l'appui. *Vacca Berlinghieri* d'un mémoire sur la méthode d'extraire la pierre de la vessie urinaire par la voie de l'intestin Rectum etc. traduit de l'Italien par *L. J. C. Blaquière.* Paris 1822. in 8. a. p.

In das Deutsche übersetzt v. *L. Cerutti.* Leipz. 1822. in 8.

A. Scarpa, Saggio di osservazioni sul taglio retto vesicale per lestrazione della pietra dalla vesica orinaria. Pavia 1823. in 4. A. d. Italienischen ins Deutsche übersetzt. Weimar 1824. in 4. m. K.

In das Französische v. *Ollivier d'Angers.* Paris 1826. in 4.

A. Vacca Berlinghieri, Memoria sopra il metodo di estrare la pietra della vesica orinaria per la via dell' instino retti. Pisa 1822. in 8. Memoria seconda. Pisa 1822. terza. Pisa 1823. quarta. Pisa 1825.

Riberi, Ragguaglio di 43 cistotomie, e confronto dei due metodi di estrare la pietra della vesica orinaria, conosciuta sotto il nome di grande apparecchio lateralizzato, et di taglio retto-vesicale, con osservazioni alle riflessioni critiche fatte snpra le stesso argomento dal Professore *Vacca* al Prof. *Geri* in dem Repertorio medico-chirurgico di Turino 1822. N. 31. 32. 33.

Castara, J. J., De la taille recto-vésicale. Archiv. médical. Oct. 1823. pag. 225.

Giorgi, Lettera al Dottore *Vacca* sopra i operazioni di pietra. Tivolo 1822. in 8.

Noethig, Ueber die verschiedenen Methoden des Blasensteinschnittes, besonders über den Steinschnitt durch den Mastdarm nach *Sanson.* Würzburg 1818. in 8.

Barbantini, N., Observation relative à l'extractinn d'un calcul urinaire très volumineux opérée a moyen de la taille vesico-rectale. Lucques 1819. in 8. m. K.

A. Scarpa. (Annali universali di medicina. April et Mai 1824.) ist gegen *Vacca's Berlinghieri's* dritte Abhandlung gerichtet. Eine kritische Beleuchtung dieses Aufsatzes ist in Archives générales de médecine zu lesen. 1825. p. 396. Diese Schrift *Scarpa's* ist auch unter folgendem Titel erschienen: Essame della terzia memoria del pres. *Vacca* sul taglin rettn-vesicale. Nota uni avantaggi del medesimo a fronto de taglio laterale del *Anto. Scarpa.* Pavia 1825. in 4.

Farnesse Tommaso: Essame delle osservazinni sul taglio retto-vesicale per l'estrazione della pietra della vesica orinaria, publicate dal Cav. *Antonio Scarpa.* Milano 1823. in 8.

Sleigh, An essai on an improved methnd of cutting fnr urinary calculi, or the posterior operation of lithotomy. London 1824. in 8. m. K. S. *Froriep's* Notizen. B. VII. N. 146.

Gustorf, Beiträge zur Geschichte der Lithotomie mittelst der sectio recto-vesicalis in *v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journal V. St. 3. S. 510.

Heinecke, C. F., Nachrichten über die Auflösung des Blasensteins durch galvanische Einwirkung, über die sectio recto-vesicalis und über die

Resection des Kiefers in *v. Gräfe's* und *v: Walther's* Journal. B. V. St. 2. S. 305.

Textor, Cajetan, Ueber einen ungewöhnlichen grofsen Blasenstein und über die dabei versuchte Steinschnittsmethode (*Sectio recto-vesicalis*) nach *Sanson*. In dessen neuen Chiron. B. I. St. 3. S. 436.

Wenzl, Geschichte eines Steinschnittes durch die vordere Recto-Vesicalmethode in *Textor's* neuen Chiron. B. II. St. 1. S. 181—243.

Muter, Robert, Practical observations on the lateral operation of lithotomy, and on various improved and new modes of performing this operation, together with remarks on the recto-vesical operation. New-York 1824. in 8. m. K.

Mehrere Fälle von Steinoperationen durch den Mastdarm. Journal complément. T. XII c. 45. 1822.

Behre, Etwas über den Mastdarmsteinschnitt besonders in Bezug auf die von *Dupuytren* im Hôtel-Dieu angestellten Versuche in Heidelberger Klin. Annalen B. I. Heft 3. S. 452.

J. G. Bernstein giebt in seiner mit grofsem Fleifse verfafsten medizinisch-chirurgischen Bibliothek. Frankfurt a. M. 1829. in 8. S. 32. an, dafs

v. Castelli zu Neufchatel den Mastdarmblaseuschnitt mit glücklichem Erfolge gemacht hat, und vorschlägt der Steinsonde eine Gestalt wie die *Ducamp*'sche Sonde zu geben.

Abbildungen der Sectio recto-vesicalis.

Es finden sich deren in mehreren der angegebenen Streitschriften, die *A. Scarpa* und *Vacca Berlinghieri* über die Sectio recto-vesicalis gewechselt haben. Ferner sind zu vergleichen:

v. Froriep's chirurgische Kupfertafeln. Heft XXII. Tab. CVI. Heft XXIV. Tab. CXVII.

Kritischer Rückblick auf die verschiedenen Steinschnittoperationsmethoden am männlichen Körper. Der *Celsi*schen Lithotomie wird mit Recht der Vorwurf gemacht, dafs es häufig unmöglich ist den Stein in den Blasenhals herab zu drücken, ein Manövre dafs jedoch zur Verrichtung dieser Operationsmethode unentbehrlich ist, weil der Stein gleichsam zur Leitungssonde dienen soll; sodann läfst sich nicht in Abrede stellen, dafs selbst in den Fällen wo dieses geschehen kann, das Herabdrücken leicht zu Quetschungen des Blasenhalses und den Folgen dieser Verletzung Veranlassung geben kann. Die Gefahr welche aus dem Einschneiden auf dem Steine entstehen kann, ist bereits früher erwähnt worden, und gar sehr in

Anschlag zu bringen. Es sind sonach die Fälle, welche eine bestimmte Indication für die *Celsi*sche Methode zu geben vermögen, sehr selten; zu diesen dürften vorzüglich die Erscheinungen zu zählen sein, welche anzeigen, dafs der Stein sich im Blasenhalse befindet, und von dort aus eine in die Augen springende Protuberanz im Perinaeo bildet, welche das Einführen der Leitungssonde verhindert. Es war daher gewifs ein grofser Schritt zur Vervollkommnung der Lithotomie, dafs man darauf kam, vor dem Schnitte eine Sonde in die Blase zu bringen; allein man that des Guten dadurch zu viel, dafs man bei dem Steinschnitte mit der grofsen Geräthschaft den Blasenhals und die Prostata nur anschnitt, und sie dann durch ausdehnende Instrumente mancher Art mit bedeutender Beschwerde für den Kranken und mit grofser Beleidigung für die in Rede stehenden Theile, erweiterte, ein Verfahren, dafs sich zwar zum Theil bis in die neueste Zeit erhalten hat, jedoch nur von wenigen Wundärzten Ausnahmsweise gebilligt wird. Nichts desto weniger ist es noch immer die Oeffnung der Prostata und des Blasenhalses, welche hinsichtlich der Art und Weise wie sie gemacht werden, und die Gröfse die sie erhalten soll, eine grofse Meinungsverschiedenheit unter den Aerzten bei der Verrichtung des Lateralschnittes unterhält. Daher die Unzahl von Instrumenten, mit welchen der Blasenhals bald von innen nach aussen, bald von aussen nach innen durchschnitten werden soll, daher die verschiedenen Encheiresen welche zur Verrichtung des Lateralschnittes empfohlen werden, daher endlich selbst die grofse Zahl eigenthümlich geformter Steinsonden und anderer nachhelfender Instrumente. Es dürfte sehr schwer sein, hier für alle Fälle bestimmt entscheiden zu wollen, welche der verschiedenen Modificationen des Lateralschnitts als die vollkommenste angesehen werden kann; es kommt hier auf die Gröfse des Alters, die Constitution des Kranken, auf das Volumen des Steins, auf die Einübung des Wundarztes an, und der Verfasser dieses Aufsatzes scheint *Chelius* einfaches Verfahren den Seiten-Steinschnitt mit *Dubois* Messer auf die gewöhnliche Weise so zu verrichten, dafs man beim Zurückziehen die Prostata und den Blasenhals einschneidet, deshalb so em-

pfehlungswerth weil sich in ihr das „Simplex veri sigillum" vorfindet. Jedoch darf hier nicht mit Stillschweigen übergangen werden, dafs der Seitensteinschnitt nur für die Ausziehung kleinerer und mittlerer Steine pafst.

Man hat an der Sectio recto-vesicalis, vorzüglich als sie noch etwas Neues war, sehr viel Vortheile vor allen übrigen Operationsmethoden finden wollen, Vortheile, die sich jedoch nicht alle bestätigt haben, und am Ende nur das Resultat geben können, dafs diese Operationsmethode bei grofsen Steinen mancherlei Vorzüge vor dem Lateralschnitte haben dürfte, obgleich bei ihrer Verrichtung das nicht übersehen werden darf, dafs sie nur dann zu gröfseren Blutungen Veranlassung geben kann, wenn die Gefäfse der Blase selbst, so wie ihre nähern Umgebungen krankhaft erweitert sind. Jedoch hiefse es das Kind mit dem Bade ausschütten, wollte man bei den wenigen Versuchen welche bis jetzt mit der Sectio recto-vesicalis vorzüglich von deutschen Wundärzten gemacht worden sind, wegen einiger kleinen Nachtheile dieselbe wieder der Vergessenheit oder doch nur der Geschichte übergeben. Man vergesse doch nicht das allein Wahre: experientia facit artem. Was endlich die Lithotomie oberhalb der Schoofsfuge betrifft, so ist es nicht zu läugnen, dafs sie bei grofsen Steinen bei vergröfserter Prostata und sehr kranker Blase den Vorzug vor dem Lateralschnitt verdient, und hier nur mit der Sectio recto-vesicalis rivalisiren kann. Nach den Resultaten, welche *Douglas*, *Cheselden* und *Frère Côme* erhalten haben, die diese Operation ohne Unterschied bei Männern und Frauen, bei grofsen und kleinen Steinen, an einer grofsen Anzahl von Kranken verrichteten, hat die Sectio alta keine Vorzüge vor der Sectio lateralis.

Und so wäre es denn allerdings wohl Pflicht jedes Wundarztes aus den verschiedenen Operationsmethoden mit Umsicht, Kritik und Gewissenhaftigkeit jedesmal diejenige Methode für den vorliegenden Krankheitsfall zu wählen, die man nach reiflicher Erwägung aller Umstände für die passende erkannt hat, denn es kommt nach den vergleichenden Untersuchungen des wahren Werthes der verschiedenen Steinschnittmethoden, die auf *Dupuytren's* Veranlassung in

der neuern Zeit angestellt worden sind, durchaus nicht auf die Geschicklichkeit des Wundarztes allein an, sondern sehr viel auf das Wie und das Wenn der Operation, auf die Constitution des Operirten, und auf die zweckmäfsige Behandlung.

Repertoire générale d'anatomie, de physiologie, pathologie et de clinique chirurgicale. T. I. Trimestre I. II. Paris 1826. in 8. (Auszug hiervon in den Heidelberger klinischen Annalen B. IV. Supplementheft I. 1828. in 8.)

Sodann sind zu vergleichen:

Scarpa, Anton., Traité de l'opération de la taille, ou mémoires anatomiques et chirurgicales sur les differentes méthodes employées pour pratiquer l'opération, trad. de l'Italien par *P. C. Ollivier d'Angers.* Avec des additions et un mémoire du traducteur sur la taille bilatérale p. *Béclard* etc. Paris 1826. in 8.

Hunauld, Recherches comparatives sur la lithotomie. Paris 1824. in 8.

Simon, Recherches sur les differentes méthodes de taille souspubienne. Paris 1825. in 4.

Casuisticum während und nach der Operation der Lithotomie. (Mehreres hierher Gehörige ist theils bei den einzelnen Operationsmethoden, theils bei der Anweisung zur Steinausziehung nach gemachtem Blasenschnitte erörtert worden.) Die Zufälle, welche sich während und nach der Operation des Steinschnitts ereignen können, sind sehr mannigfaltig, zerfallen jedoch streng genommen in zwei Klassen, nämlich in solche, welche nicht unmittelbar mit der Operation in Verbindung stehen, und in solche, die nur von dieser abhängen.

In die erste Klasse gehören vorzüglich die Gemüthsaffecte, als: Angst, vor der Operation Sorge um einen glücklichen Ausgang, und die Rückwirkung derselben auf die Verrichtungen der Leber, des Darmkanals, des Nerven- und Muskelsystems u. s. w. Hier ist dem Wundarzte ein den Umständen angemessenes kluges Benehmen zu empfehlen, und freundliche Zusprache zu den geängstigten Kranken; dann und wann sind wohl auch Analeptica am rechten Orte.

In der zweiten Klasse ist folgendes zu erwähnen: kann der Wundarzt der jedesmal den Kranken, während er noch nicht auf den Operationstisch gebracht worden ist, mit der Steinsonde untersuchen sollte, diese nicht einführen, so beharre er

nicht hartnäckig auf die Einführung derselben, weil hierdurch der vorhandene Krampf nur vermehrt wird, sondern er versuche es einen silbernen Catheter oder ein Bougie einzubringen, was öfters besser gelingt, und nach welchem dann die Steinsonde ohne Hindernifs eingeführt werden kann. Bisweilen ist es wohl auch zu empfehlen, die Steinsonde etwas zu erwärmen, oder sie mit Oleum hyoscyami zu bestreichen, oder mit ihr die Tour de maitre u. s. w. zu machen. Zufälle, welche unter oder gleich nach gemachtem Einschnitte in den Damm und in den Blasenhals entstehen können, sind bei der Sectio lateralis heftige Blutungen, Vorfall des Mastdarms, Verletzung desselben und Krampf in der Harnblase.

Die heftigen Blutungen können entweder durch eine Verletzung des Bulbus, oder durch eine Verwundung grofser Schlagadern entstehen, oder auch daher kommen, dafs kleinere Arterien des Damms krankhaft erweitert sind, und wenn sie zerschnitten werden, sehr vieles Blut ergiefsen. Gefäfse, die hier berücksichtigt werden müssen, weil sie alle gröfsere Hämorrhagien herbeiführen können, sind: Arteria superficialis perinaei, Arteria transversa perinaei haemorrhoidalis inferior et interna, Arteria pudenda interna und die Arteriae vesicales posteriores et inferiores. *Shaw*, ein Engländer, hat sogar beobachtet, dafs tödtliche Blutungen dann entstehen können, wenn die Arteria dorsalis penis als ein starker Ast der Hypogastrica in die Prostata und unter dem Schambogen zum männlichen Gliede geht, eine Abweichung, die auch *Tiedemann* oft beobachtet und in seinen Tabulis arteriarum dargestellt hat (Tab. XXX. fig. 2.).

Treten heftige Blutungen während des Schnittes ein, so mufs ein Gehülfe durch Compression dieselben zu stillen suchen, während der Operateur die Operation schnell zu vollziehen sich beeilt. Ist diese vollendet, so werden, wenn man die zerschnittenen Arterien mit der Pincette oder einem Haken fassen kann, diese unterbunden; da wo dieses nicht möglich ist, wendet man Eis oder kaltes Wasser an, und wenn dieses nicht bald hilft, so bringt man, damit sich das Blut nicht in die Blase ergiefse, eine silberne elastische Röhre (z. B. die von *v. Gräfe* und *Dupuytren*) ein, die, in-

dem sie die äufsere und innere Fläche der Wunde comprimirt, und etwas in die Blase hineinragt, äufserlich durch eine TBinde befestigt wird. Ein sehr stark ausgestopfter, kleiner, länglicher Charpiebausch, oder ein mit Leinwand umwickelter weiblicher Catheter, oder aber Tampons von Waschschwamm, die wohl auch in ein styptisches Mittel oder in die Aqua vulneraria Thedenii getaucht werden können, ersetzen jene eigends hierzu erfundenen elastischen silbernen Röhren. Bisweilen steht die Blutung schon dann, wenn der Stein ausgezogen wird, durch die auf die Wundränder hindurch wirkende Compression des Steins und der Steinzange. Ist die Blutung sehr heftig und der Stein schwer zu entwickeln, so kann die Nothwendigkeit eintreten, denselben erst nach einigen Tagen auszuziehen (S. h. oben); bisweilen kann der Operateur sich wohl auch genöthigt sehen, eine Umstechung des blutenden Theils vorzunehmen. Drängt der Kranke sehr, so geschieht es bei einem weiten Intestinum rectum bisweilen, dafs ein Theil des Mastdarms vorfällt. Einen solchen Prolapsus ani hält ein auf der rechten Seite gestellter Gehülfe durch eine Compresse zurück, wobei sich der Mastdarm bisweilen von selbst zurückzieht.

Wird der Mastdarm dagegen angeschnitten, was durch unvorsichtige Führung des Messers oder des gedeckten Lithotoms, oder durch eine zu weite Stellung des Lithotome caché geschehen kann, so läfst sich für den Augenblick dagegen nichts thun, wohl mufs aber der Wundarzt nach vollendeter Operation darauf denken, durch eine passende Lage, z. B. hohe Steifslage, Seitenlage u. s. w., durch Einlegen eines weiten Bougies oder Catheters, und durch fleifsige Entleerung des Urins durch diese Instrumente, durch den öfters wiederholten Gebrauch lauwarmer Klystire, durch eine strenge Diät u. s. w., sonst aber Recto-vesicalis zu verhüten. *Desault* und *Dupuytren* haben sogar von der Stelle der Verletzung des Recti aus, die Spaltung desselben mit dem glücklichsten Erfolg vorgenommen. (S. das Weitere unter den Artikeln: Fistula, Recto vesicalis.)

Hindert eine krampfhafte Zusammenziehung des eingeschnittenen Harnblasenhalses und der Prostata die Einführung der Zange und die Entwickelung des Steins, tre-

ten hierzu vielleicht noch allgemeine Krämpfe, Koliken, Erbrechen u. s. w., so reiche man dem Kranken eine Tasse Chamillenthee, mit einigen Tropfen der Tinctura thebaica, bedecke den Unterleib mit warmen Tüchern, oder mache daselbst Einreibungen von Oleum hyoscyami mit etwas Tinctura thebaica; man rede dem Kranken zu, und stelle ihm die nahe Beendigung der Operation vor; tritt hierauf Nachlafs des Krampfes ein, so führe man die etwas erwärmte und in Oleum hyoscyami getauchte kleinere Steinzange ein, und ziehe langsam und vorsichtig den Stein aus. Ist dieses nicht möglich, so mufs man die Ausziehung verschieben, bald nach der Operation, wenn keine Gefahr der Blutung mehr vorhanden ist, ein laues Bad anwenden, und in diesem oder gleich nach demselben die Steinausziehung zu vollenden suchen. Solche Fälle sind für manche Wundärzte, vorzüglich wenn der Stein sehr grofs ist, Indication, die Lithotomie mittelst des hohen Apparates zu machen.

Allgemeine Zuckungen, welche den Steinkranken während der Operation befallen, sind ein schlechtes Zeichen, und oft die Vorläufer oder gar die Symptome einer Apoplexia nervosa. Sie erfordern von Seiten des Arztes grofse Vorsicht und momentane Entschliefsung, ob die Operation fortzusetzen oder zu unterbrechen ist. Ohnmachten, die nicht zu tief sind, können keine Indication abgeben die Operation zu unterbrechen, wohl aber die Ausführung derselben zu beschleunigen. Während dem sind von Seiten der Gehülfen starke Riechmittel u. s. w. anzuwenden.

Diejenigen Ereignisse, die sich bei der Steinausziehung zutragen können, sind bereits angegeben worden.

Nachbehandlung. Sie zerfällt in den sogenannten chirurgischen und therapeutischen Theil. Der chirurgische beschäftigt sich mit der Anlegung eines zweckmäfsigen Verbandes, mit der Angabe einer zweckmäfsigen Lage des Kranken u. s. w.; der therapeutische betrifft dagegen die Behandlung und Leitung der in Folge der Operation eintretenden Reaction des Körpers. Ist die Operation beendigt, sie mag geschehen sein nach welcher Methode sie wolle, so bringt man den Operirten vor allem auf ein bequemes Lager, entfernt

fernt also, wenn die Operation unterhalb der Symphysis ossium pubis vollzogen ward, die Bänder, welche die obern und untern Extremitäten befestigt hatten; hierauf läfst man eine Seiten- oder Rückenlage einnehmen, und bringt zwischen die Kniee einen dicken weichen Leinwandbausch, der vermittelst einer Rollbinde, die man in Touren um Kniee und Knöchel führt, festgehalten wird. Im Bette mufs ein hinlänglich grofses Stück Wachsleinwand, oder ein zusammengelegtes Betttuch sich befinden; der Kranke mufs bei der Seitenlage die Kniee etwas gegen den Bauch ziehen; auf die Wunde legt man einen weichen angefeuchteten Waschschwamm zur Aufnahme des ausfliefsenden Urins. Der Verband des Operirten nach der Sectio alta ist früher angegeben worden. Dort legt man einen Catheter nach der Operation ein, dagegen unterläfst man dieses nach der Sectio lateralis und recto-vesicalis, weil hier der Urin anfangs durch die Schnittwunde, nach einigen Tagen aber, selten schon früher, durch die Urethra ausfliefst. Die Erneuerung des Verbandes besteht darin, dafs man von Zeit zu Zeit den mit dem durchsickerten Urin angefüllten Schwamm an der Wunde mit einem reinen scharf ausgedrückten vertauscht, und die Umgebung der Wunde vorsichtig mit lauem Wasser wäscht. Dieses Verfahren befolgt man so lange, bis der Urin durch die Urethra abgeht, und die Wunde sich mehr und mehr schliefst; sobald dieses geschehen ist, legt man einen dicken trocknen, sehr weichen Charpiebausch auf die Wunde, die man wohl auch durch eine TBinde festhalten kann. Wo die Granulation üppig ist, empfiehlt sich die örtliche Anwendung des Höllensteins. Der Kranke mufs aber so lange mit aneinander liegenden Schenkeln eine Seiten- oder Rückenlage beobachten, bis die Wunde ganz vernarbt ist. Befinden sich in den ersten Stunden und Tagen nach der Operation kleine Steinreste in dem abfliefsenden Urin, oder führt derselbe Gries, so macht man so lange die Wunde nicht geschlossen ist, auf eine sanfte Weise Einspritzungen einer schleimigen Flüssigkeit. Man halte den Kranken unter steter Aufsicht, in einem mäfsig warmen und halbdunklen Zimmer; viel zu sprechen werde ihm verboten; Alles was das Gemüth des Kranken beun-

ruhigen, oder seine Hoffnungen erschüttern kann, werde streng entfernt gehalten. Man sorge für Leibesöffnung und wende, wenn diese nicht vorhanden ist, erweichende Klystire an, oder reiche innerlich eine Oelmixtur oder das Oleum Ricini. Die Kost sei vegetabilisch, die Behandlung kühlend-antiphlogistisch. Gleich nach der Operation ermuntere man den Kranken, einige Stunden hindurch fleifsig Mucilaginosa zu trinken; nach zwölf bis vier und zwanzig Stunden mufs die Menge des Getränks verringert werden. Sobald man starke entzündliche Reaction bemerkt, örtliche oder allgemeine, setze man Blutegel an den Darm, veranstalte eine Venaesection und mache kalte Umschläge auf das Perinaeum und das Abdomen. In dieser Rücksicht stille man eine geringe Nachblutung nicht sogleich, sondern warte mit Fleifs einige Blutverluste ab; jedoch gehe man nicht zu weit, und wende, wenn das blutende Gefäfs nicht unterbunden werden kann, und die Hämorrhagie parenchymatös ist, Druck und Kälte mit Energie an. Vorzüglich richte der Wundarzt aber während der ersten Tage nach der Operation seine Aufmerksamkeit auf die Blase und beachte jedes Zeichen, was eine Cystitis, Peritonitis oder Enteritis ankündigt oder begleitet. Die Behandlung dieser Zustände ist hier zu übergehen. Diese gefährlichen Nachkrankheiten, die nicht selten mit Krampf Hand in Hand gehen, werden öfters durch ein zeitig gegebenes Opiat verhütet, welches, wenn es nicht vor der Operation gereicht worden ist, jedesmal gleich nach derselben in einer besänftigend einwirkenden Dosis zu geben ist. Der angehende Wundarzt lasse sich nicht durch die grofse Kraftlosigkeit des Operirten verleiten, zur excitirenden Heilmethode überzugehen, wo wegen der genannten Entzündungen die antiphlogistische, versteht sich dem Individuo angepafst, zu verfolgen ist. Jedoch treten öfters auch Zufälle ein, welche die Anwendung und zwar die consequente und rasche der Methodus sedativa erfordern. Bilden sich Fisteln im Perinaeo, ward vielleicht bei der Sectio lateralis das Rectum verletzt, oder bleibt nach der Sectio recto-vesicalis oder vesico-vaginalis eine Communication zwischen Rectum und Blase oder Scheide und Blase zurück, so ist dieser sehr lästige Zu-

stand nach den Regeln zu behandeln, welche die Kunst vorschlägt (vergleiche die Artikel: Fistula perinaei, Fistula recto-vesicalis, Fistula vagino-vesicalis). Diese der Kunst oft sehr hartnäckig Trotz bietenden Krankheiten sind zu befürchten, wenn sich nach 24 — 30 Tagen nach der Operation durch die Wunde noch immer der Urin ergiefst. Ist an dem Nichtschliefsen der Blasenwunde ein fremder Körper, vielleicht ein Steinfragment oder Gries Schuld, so mufs dieses mit Schonung und Zartheit durch die Zange oder milde Injection entfernt werden; kann man einem sehr scharf ätzenden Urin Schuld an dieser üblen Nachkrankheit beimessen, so suche man durch die Anwendung innerer Mittel, vorzüglich der Kalien, auf die Urinsecretion mildernd einzuwirken. Ein Haupterfordernifs zum Schliefsen der Blasenwunde ist aber das, dafs man sogleich einen ziemlich dicken harzigen Catheter in die Blase durch die Urethra einführt, damit der Urin schnellmöglichst durch diesen entfernt werde, wenig oder gar nicht die Blasenwunde bespüle, und dafs sich so die Blase längere Zeit hindurch in einem Zustande der Contraction befinde. Wird diese Absicht noch durch den Gebrauch einer milden aber kräftigen Diät, erweichende Lavements u. s. w. unterstützt, so kann man, vorzüglich bei jüngern und kräftigen Individuen oft noch alles erreichen.

Ist der Arzt so glücklich den Operirten zu heilen, so mufs er denselben deshalb noch längere Zeit beobachten, um die etwa vorhandene Dyscrasie zu tilgen. Behufs dessen ist es oft sehr dienlich, dem Geheilten längere Zeit hindurch den Genufs eines Mineralwassers zu empfehlen. Hier sind zu nennen die Quellen von Karlsbad (Mühl- und Neubrunn, Sprudel), von Salzbrunn in Schlesien, von Selters, Geilnau, Driburg u. s. w. Ist es nicht möglich, auf diese Weise ärztlich zu handeln, so empfiehlt sich die innere Anwendung der Kalien in Verbindung mit einer Abkochung der Herba uvae ursi, oft aber auch der Gebrauch der Säuren. Wichtig ist es deshalb und nicht zu übersehen, dafs der durch die Operation ausgezogene Stein analysirt werde, um durch die Analyse auf die Pathogenie der Steinerzeugung speciell schliefsen zu können.

Eine wichtige diätetische Regel ist die, den Kranken anzuhalten, auch das leiseste Drängen zum Urinlassen nicht zu unterdrücken, sondern sogleich zu uriniren, und durch ein ruhiges Abwarten dieses Bedürfnisses die Blase zu entleeren, damit die geringe Menge des in der Blase zurückgehaltenen Urins nicht als fremder Körper wirke, oder zu einer neuen Steinerzeugung Veranlassung gebe.

Sehr wichtig ist die Frage, ob die Steinoperation, wenn sie Einmal mit Glück verrichtet worden ist, und der Blasenstein von Neuem sich erzeugt, zu wiederholten Malen gemacht werden könne. Die Erfahrung bejaht dieselbe. [*C. C. de Siebold.* Historia lithotomiae in eodem homine bis factae. Herbipolis 1778. und *Richter's* Biblioth. Bd. IV. S. 548. und *Weiz* neue Auszüge Bd. X. S. 51. *Ollenroth* (jun.). Von zwei glücklichen Operationen durch den Steinschnitt an einem Menschen, wobei viele Steine und das zweite Mal zugleich eine ganze Kornähre aus der Blase gezogen wurden, in *Mursinna's* neuem Journale. Bd. I. St. 1. (Bd. III. S. 3.) 1803. in 8. *Rheineck,* ein Blasenstein, an dem der Leidende in 18 Jahren drei Mal und zwar das letzte Mal nach *Maret* und *Louis* Methode à deux temps operirt und glücklich geheilt wurde. *Mursinna's* Journal. Bd. V. S. 145. — *Clever* in *Férussac* Bulletin des sciences médicales Sept. 1824. Beschreibung eines Selbststeinschnitts. Hamburg. Magaz. 1824. Nov. Dec. S. 529. (Schon 5 Mal operirt, aber niemals geheilt, schritt er rasch zur Selbstoperation, die glücklich ausfiel.] Auch kommen Fälle in der Praxis vor, wo der Wundarzt sich genöthigt sieht, wenn nach dem Lateralschnitte der Stein zu grofs gefunden wird, um durch diesen ausgezogen zu werden, denselben durch den hohen Steinschnitt sogleich zu entfernen. (Journal von *v. Gräfe* und *v. Walther* Bd. X. Heft 4.)

Der Blasensteinschnitt beim Weibe. (Ueber die Vorbereitung zur Operation und die Nachbehandlung im Allgemeinen, ist zu vergleichen was über diese Gegenstände im Vorhergehenden gesagt worden ist, und im Folgenden erzählt wird.) Die Blasensteinoperation am weiblichen Körper kann durch sehr verschiedene Methoden verrichtet werden. Diese zerfallen in zwei Klassen, deren

erste die Methoden abhandelt, welche man in der Absicht ausführt, um den Stein aus der durch Werkzeuge verschiedener (aber nicht schneidender) Art ausgedehnten Urethra zu entfernen; die zweite Klasse umfafst diejenigen Methoden, durch welche die Urethra und der Blasenhals eingeschnitten werden, um den Blasenstein ausziehen zu können. Wir haben es hier nur mit dem Blasensteinschnitte zu thun; die Ausziehung des Steins beim Weibe, ohne vorhergegangenen Schnitt, gehört in die Lehre von Blasensteinzerstückelung und Blasensteinausziehung. S. Lithotritie.

Die grofse Verschiedenheit des Blasensteinschnitts beim Weibe von der Lithotomie beim Manne, ist von der Verschiedenheit des Baues derselben abhängig. Aus diesem Grunde wird es nöthig sein, der Beschreibung der Operationsmethode selbst einige Worte über die Anatomie der Theile des weiblichen Körpers, welche bei der Lithotomie überhaupt in Betracht kommen, vorauszusenden.

Abgesehen von den gröfseren Oeffnungen, die wir im weiblichen Becken überhaupt wahrnehmen, abgesehen von dem gröfseren Winkel, welchen im weiblichen Becken der Schoofsbogen unter der Symphysis bildet, kommen hier vorzüglich die weichen Theile dieser Gegend in Betracht. Die Haut, welche den Mons Veneris bedeckt, setzt sich nach unten und innen in zwei Hautfalten fort, welche die Schamspalte umgeben, wovon denn diese beiden grofsen Hautfalten Labia majora s. externa pudendorum. An dem obern Theile dieser grofsen Schamlefzen unterscheidet man die vordere oder obere Commissur; in oder etwas hinter ihr liegt die Clitoris, die am untern Theile der Schamlefzen befindliche untere oder hintere Commissur geht in das Perinaeum über. Unter den grofsen Schamlefzen liegen die kleinen Schamlefzen oder die Nymphen (Labia minora s. nymphae), die ebenfalls aus einer Duplicatur der Haut, und zwar aus einer sehr verfeinerten bestehen; sie hängen mit der Vorhaut der Clitoris und mit ihr selbst zusammen, und gehen nach unten in die innere Fläche der grofsen Schamlefzen und in den Introitus vaginae über. Die Clitoris liegt zwischen den obern Endigungen der kleinen Schamlefzen oder der Nymphen; sie ist aus zwei schwammigen, den Corporibus ca-

vernosis penis sehr ähnlichen Körpern zusammengesetzt, die auf beiden Seiten von den aufsteigenden Aesten des Sitzbeins entspringen, und sich etwas oberhalb des Schambogenrandes verbinden. Zwischen der Clitoris und dem obern Theile der Vagina, also unter jener liegt die äufsere sehr kleine Oeffnung der Urethra. Diese selbst hat die Länge von 12 — 14 Linien, und hat hinter der Apertura externa die Weite von ungefähr fünf Linien; sie verläuft von ihrem Ursprunge aus der Blase etwas schräg nach unten und vorn, und ist nach oben mit dem Arcus ossium pubis, nach unten mit der Vagina, auf der sie liegt, durch Zellgewebe verbunden; den zwischen dem Orificio externo urethrae und der Clitoris befindlichen dreieckigen Raum nennt man Vestibulum. Unter der äufsern Oeffnung der Harnröhre liegt der Introitus vaginae, der im jungfräulichen Zustand durch das Hymen oder Jungfernhäutchen ringförmig umgeben ist. Der Hals der weiblichen Blase ist weiter als der der männlichen Blase, und hängt durch festes Zellgewebe ebenfalls mit dem Arcus ossium pubis nach oben, und nach unten mit der vordern obern Wand der Vagina zusammen; die Blase selbst hat die Gestalt einer Birne, und liegt, wegen der unter ihr befindlichen Vagina, die theilweis auf das Rectum gelagert ist, mehr nach vorn und oben, als beim männlichen Geschlechte, wodurch es auch geschieht, dafs die hintere Peritonaealspalte der weiblichen Blase höher steht, als die der männlichen. Der Sphincter vesicae ist beim weiblichen Geschlechte schwächer als beim männlichen.

Die hier in Betracht kommenden Muskeln sind folgende. Der Erector clitoridos oder der Ischio cavernosus, welcher vom Ramus ascendens ossis ischii entspringt, an dem schwammigen Körper der Clitoris in die Höhe steigt und sich in den Seitenflächen der Clitoris endigt.

Der Constrictor cunni, welcher als Ringmuskel das Orificium vaginae umgiebt, entsteht mit zwei Muskelbündeln theilweis vom Ramus ascendens ossis ischii, theils vom Sphincter ani internus. An der Seite des Constrictor cunni liegen die Musculi transversi perinaei, der anterior und posterior; nach unten sieht man die Sphincteres ani, und zwar

den externus und internus; von innen liegt dagegen auf jeder Seite der Musculus levator ani.

Was die Blutgefäfse betrifft, die hier zu erwähnen sind, so ist folgendes noch beizufügen. Von der gröfsten Wichtigkeit beim Steinschnitt am Weibe ist die Arteria pudenda interna mit ihren Verzweigungen, als: Arteria haemorrhoidalis media und externa (die an den Mastdarm gehen), Arteria vesicalis infirma (für den tiefer gelegenen Theil der Blase bestimmt), Arteria transversa perinaei (geht an den Damm, den Constrictor cunni und an die kleinen und grofsen Schamlefzen), Arteria clitoridea. Ferner ist die Vena pudenda interna zu nennen, deren Aeste dieselben Namen führen, wie die der Arterien, und die in die Vena hypogastrica übergeht.

Die hier in Betracht kommenden Nerven entspringen aus dem Nervus pudendus communis, der aus den drei untersten Sacralnerven seine Wurzeln bekommt. Sie begleiten die Gefäfse auf ihrem ganzen Verlauf. (Instructive Abbildungen der weiblichen Genitalien behufs der Lithotomie, befinden sich in *Ch. F. Behre* De lithotomia muliebri. Diss. chirurg. Kiliae 1822. in 4. c. f. und ein Nachstich hiervon wie von einer Seitenansicht der weiblichen Genitalien, in *v. Froriep's* chirurgischen Kupfertafeln. Tab. XC. Vergleiche ferner Tab. XCVII.)

Man kann die verschiedenen Steinschnittmethoden am weiblichen Körper in folgendem von *Behre* angegebenen Schema am besten übersehen:

A. Lithotomie unterhalb des Schambogens mit

1) Einschneidung der Urethra und des Colli vesicae nach der Art der Sectio lateralis beim Manne,
2) Horizontalschnitt nach der Seite, mit gleichzeitiger Erweiterung, und zwar
    a) nur nach einer Seite, und zwar der linken,
    b) nach beiden Seiten, der rechten u. linken zugleich;
3) Horizontalschnitt nach der Seite, ohne Erweiterung.
    a) nach einer Seite, *b*) nach beiden Seiten;
4) Verticalschnitt gegen die Symphysis ossium pubis.

B. Lithotomie unterhalb des Schambogens, ohne die Urethra einzuschneiden.

1) Der Celsische Steinschnitt beim Weibe, nach Art des Apparatus altus,
2) der Scheiden-Blasenschnitt,
3) der Vestibularschnitt nach *Lisfranc*,
4) *Carus* Methode.

C. Lithotomie oberhalb des Schambogens. Apparatus altus.

Lithotomie am weiblichen Körper nach Art der Methodus lateralis beim Manne. Ist die Steinkranke auf die beim Manne gebräuchliche Weise gelagert und gebunden, so werden die Schamlippen von einem Gehülfen aus einander gezogen, während ein anderer Gehülfe die Vagina durch einen in sie eingeführten Finger so viel als möglich nach unten, und zwar etwas schief nach rechts herabdrückt; hierauf führt der Operateur eine ziemlich dicke gerinnte Steinsonde in die Urethra, die er wenn sie mit ihrer Concavität gegen den Schambogen fest angedrückt ist, und ihre Rinne so nach aufsen und unten steht, einem Gehülfen übergiebt. Auf der Rinne der Steinsonde schiebt der Operateur entweder ein gewöhnliches Bistouri, oder ein gewöhnliches schmales Lithotom oder ein schneidendes Gorgeret, die Schneide nach unten und aufsen gerichtet, und zwar zwischen der Scheide und dem aufsteigenden Aste des Sitzbeins bis zum geschlossenen Ende der Sonde fort; beim Zurückziehen des Messers senkt der Operateur die Spitze desselben, um den Schnitt zu erweitern, der nach unten und aufsen fällt. Der Stein wird dann auf die früher angegebene Weise ausgezogen. Wendet man das Bistouri caché an, so mufs dieses geschlossen durch die Urethra in die Blase geführt, auf eine wo möglich der Gröfse des Steins angemessene Nummer gestellt, gegen den Schoofsbogen gehalten und mit hervorgedrückter Klinge in solcher Richtung ausgezogen werden, dafs der Blasenhals und die Urethra schief nach aufsen und unten eingeschnitten wird. Anhänger dieser Methode sind nach *Mariano Sancto de Barletta*, einem Schüler des *Joannes de Romanis*, welcher Ersterer als Erfinder dieser Methode angesehen wird, mit gewissen Modificationen *Ambroise Paré*, *Frère Jacques de Beaulieu*, vielleicht *Rau*, *Le Dran*, *Frère Come*,

Bromfield, Desault, Richter, B. Bell, Barlow, Klein, Schreger, Michaelis, Thomson, Allan, Blizard, S. Cooper, W. Hey u. m. A.

Die nähere Nachweisung hierüber giebt *G. C. F. Behre* Versuch einer historisch-kritischen Darstellung des Steinschnittes beim Weibe. Heidelberg 1827. in 8. S. 40—53.

Horizontalschnitt nach der Seite mit und ohne gleichzeitiger Erweiterung. Beim Horizontalschnitt mit und ohne gleichzeitiger Erweiterung, die entweder nach einer Seite, gewöhnlich nach der linken oder auch nach beiden Seiten geschieht, wird die Operation so vollzogen, dafs auf einer seitwärts gerichteten Steinsonde mit einem schmalen stumpfspitzigen Bistouri oder mit einem gewöhnlichen Steinmesser, oder mit dem schneidenden Gorgeret, oder wohl auch mit dem Lithotome caché, oder mit besonderen einschneidigen oder zweischneidigen Instrumenten vollzogen wird. Die Erweiterung der Wunde bewirkt der Operateur mit dem Gorgeret, dem Finger, der Steinzange, oder mittelst besonders hierzu gefertigten Dilatorien.

Erfinder und Anhänger des Horizontalschnitts mit gleichzeitiger Erweiterung nach einer Seite und gewöhnlich der linken sind: *Gourmellin*, *Le Cat* (Gorgeret à sonde cannelée und uréthrotome, Gorgeret cystitome-dilatatoire), *Le Blanc* (Gorgeret dilatatoire), *Sinz* (*Frère Come's* bistouri caché ohne Leitungssonde); Anhänger des Horizontalschnittes nach beiden Seiten, der rechten und linken, mit Erweiterung sind nach *Behre* (a. a. O., wo auch die verschiedenen Instrumente abgebildet sind, p. 58.), *Greenfield*, *Dionis*, *Sinz* u. s. w. Diejenigen Wundärzte, welche den Horizontalschnitt nach der Seite, und zwar nach der einen, ohne Erweiterung ausführten sind: *Le Blanc* und *Scheuring* in Lemberg, nach beiden Seiten *Franco* (ein Lithotome caché), *Louis* (myrthenblattförmiges zweischneidiges Lithotome caché), *Flurant* (sein Lithotom gleicht gar sehr dem *Franco*'schen Lithotome); dasselbe ist von *Lombard* zu sagen.

Verticalschnitt gegen die Symphysis ossium pubis. Diese Steinschnittmethode am weiblichen Körper besteht darin, dafs die Urethra gerade nach oben gegen die Schambeinvereinigung hin eingeschnitten wird. Sie ward

nach *Ambros. Paré* Zeugnifs schon von *Laurent Colot* und dessen Söhnen geübt, und ist in der neuern Zeit durch *Dubois* dem Vater der Vergessenheit entzogen worden. Als Anhänger derselben, die auf folgende Weise verrichtet wird, sind zu nennen *Dupuytren* und *Richerand.*

Eine gewöhnliche Hohlsonde wird in die Urethra gebracht und zwar so, dafs die Rinne nach oben gerichtet ist, während der abwärts gedrückte Rücken der Sonde die Oeffnung der Harnröhre anspannt. Nun wird ein Messer mit langer schmaler und auf einer Seite schneidender Klinge auf der Rinne der Sonde eingeleitet, und die ganze obere Wandung der Urethra und des Blasenhalses eingeschnitten, und zwar so, dafs bei diesem Schnitte die beiden Instrumente einen Winkel bilden, dessen Spitze dem Blasenhalse, die Basis dem Perinaeum entspricht. Durch ein in die Wunde eingeführtes Gorgeret wird die obere Wand der Vagina etwas herabgedrückt, und dann die Zange eingeführt und der Stein entfernt. *Dupuytren* führt diese Methode so aus, dafs er das *Frère Come*'sche Bistouri caché (auf N. 7 gestellt) ohne Hohlsonde so in die Urethra einbringt, dafs die Convexität nach hinten oder oben, die Concavität nach unten oder vorn steht; hierauf wird das Instrument in einem Halbzirkel umgedreht, so dafs die Schneide in gerader Richtung gegen die Symphysis oss. pubis kommt, jene hierauf herausgedrückt und dann das Lithotome caché in derselben Richtung ausgezogen.

Ueber diese Methode vergleiche aufser *Behre* a. a. O. p. 66 — 69.:

A. Paraei opera edid. *Guillemeau* lib. XVI cap. XLVII p. 506.
Dubois. Propositions sur diverses parties de l'art de guérir. Par. 1818.
Dupuytren. Concours pour la chaise de la médecine opératoire. Lithotomie. Thése contenue publiquement etc. Paris 1812. in 4. p. 52.
Brechet's Briefe an *Reisinger.* Salzburg. med. chirurg. Zeitung 1818. 1. p. 285.
Richerand Nosographie chirurgicale. 4 edit. T. III. Paris 1816. p. 571.
Cheselden, Histoire et description de la taille latérale, trad. de l'Anglais par Guérin suivie de la méthode de Mr *Dupuytren* pour la taille. Paris 1819. in 8.

Die Lithotomie unterhalb des Os pubis ohne Einschneidung der Urethra rührt gewissermafsen von

Celsus her, und ist in der neuesten Zeit von *Lisfranc* modificirt und so der Vergessenheit entrissen worden.

Die Erklärer der Stelle des *Celsus*, in welcher die Lithotomie am weiblichen Körper beschrieben wird, differiren in ihren Meinungen gar sehr. Es ist hier nicht der Ort, sie namhaft zu machen, oder einer Kritik zu unterwerfen, und der Verfasser mufs sich begnügen, den Text selbst blofs mitzutheilen. (Lib. VII. c. 26. §. 4. De calculis feminarum.) „*In majoribus calculis necessaria eadem curatio est (manus), sed virgini subjici digiti tanquam masculo, mulieri per naturalia ejus debent. Tum virgini quidem, sub ima sinisteriore ora; mulieri vero inter urinae iter et os pubis incidendum est sic, ut utroque loco plaga transversa sit, neque terreri convenit, si plus ex muliebri corpore sanguinis profluit.*" Aus ihm geht, wenn nicht ganz deutlich, doch so ziemlich die Celsische Methode hervor, der sich die von *Albucasis* hinsichtlich der Undeutlichkeit des Textes, in welchem sie beschrieben wird, anreiht. Aehnliche wenn nicht dieselben Methoden haben später *Peter Franco*, *Hiob van Meeckern* und *Frère Jacques* befolgt. *Lisfranc* modificirte die Celsische Methode, und nannte seine Art den Steinschnitt am Weibe zu machen, Vestibularschnitt. Derselbe wird nach ihm in folgenden zwei Acten verrichtet.

Erster Act. Nachdem die Frau auf die gewöhnliche Weise gelagert ist, ziehen zwei Gehülfen die grofsen und kleinen Schamlippen aus einander, worauf der Operateur eine mit der Convexität nach oben gerichtete gewöhnliche männliche Steinsonde in die Urethra und die Blase einführt. Ein dritter Gehülfe fafst den Griff der Sonde und drückt denselben nach unten, zieht so die Urethra und mit ihr die Vagina etwas herab. Hierauf untersucht der Operateur mit einem in die Vagina eingeführten Finger den Stand der Schambeinknochen, so wie die etwanigen Abweichungen der Arteria pudenda interna, und bezeichnet sich dann genau die Linie des Einschnitts, indem er den Zeige- und Mittelfinger der linken Hand, diesen auf die Stelle des Anfangs, jenen auf die des Endpunktes der beabsichtigten Incision aufsetzt und mit demselben das Zellgewebe anspannt. Hierauf macht er mit einem wie eine Schreibfeder gehaltenen

geraden Bistouri einen halbmondförmigen Einschnitt durch die äufsere Membran und das angespannte Zellgewebe des Vestibulums, und zwar so, dafs derselbe an der rechten Seite im Niveau der Harnröhrenöffnung anfängt, den Schoosbogen in der Entfernung von einer Linie umkreifst, und auf der linken Seite in gleicher Höhe mit dem Anfang endigt, wobei die Convexität des Schnitts nach oben steht. Lagenweise wird hierauf die Tela cellulosa bis zur vordern Fläche der Blase in derselben Richtung durchschnitten, wobei man jeden Druck gegen das genannte Organ zu vermeiden hat.

Zweiter Act. Ist die vordere Fläche der Blase blofsgelegt, so wird der Daumen der linken Hand in die Vagina, der Zeigefinger derselben aber in die Wunde eingeführt, und durch das Anspannen der beiden Finger die Blasenwandung gedehnt und nach vorn gedrückt. Dann mache der Operateur mit dem Bistouri einen Longitudinal- oder Transversalschnitt in dem Blasenträger, und wenn dieses Verfahren unsicher scheinen sollte, so schneide man gegen die Rinne des Catheters ein, oder bediene sich der Sonde à dard des *Frère Come*, auf der man die Blase öffne, dann mit dem Finger in die Wunde dringe, und dieselbe entweder der Länge nach, oder in die Quere mit dem Messer erweitere.

Aufser *Behre* a. a. O. S. 70 u. 89 sind zu vergleichen:

Observationes medico-chirurgicae auct. *van Meeckern*. Amstelod. 1682. c. 53.

Lisfranc. Mém. sur une nouvelle méthode de pratiquer l'opération de la taille chez la femme. Paris 1823. a. pl Auch in der Revue médicale Juin 1823. aus der die angeführte Schrift abgedruckt ist. Vgl. *v. Gräfe* und *v. Walther's* Journal. B. V. St. 3. S. 554 (1823). Chirurgische Kupfertafeln. Heft 20. Tab. XCVII.

Zur Erläuterung *Lisfranc's* neuer Methode den Steinschnitt bei Weibern zu machen.

J. H. Green. The dissectors manuel. London 1820. in 8.
(Hier befinden sich Abbildungen die in die chirurgischen Kupfertafeln übergegangen sind)

Meresse. Sur la lithotomie chez la femme. Strasbourg 1823. in 4.

Auch ist hieher die Methode *Kern's* zu rechnen, die dieser vor kurzem verstorbene Wundarzt stets mit Glück ausgeführt haben will, und die auf folgende Weise vollzo-

gen wird. Nachdem die Kranke gehörig gelagert, und die Leitungssonde in die Blase gebracht ist, wird diese von dem Gehülfen ein wenig gegen die rechte Leistengegend der Kranken gesenkt, und mit der linken Hand gehalten; den Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand legt derselbe nahe an die Mündung der Harnröhre auf die untere Fläche derselben, und zieht sie straff nach aufwärts, während er mit dem Daumen und den übrigen Fingern die Schamlefzen von einander entfernt. Hierauf sucht der Operateur mit dem Nagel des linken Daumens die Gegend des hintern Endes der Harnröhre, nahe am Blasenhalse auf, setzt ihn auf den rechten Rand der Leitungssonde, durchsticht mit dem Lithotom die angespannte Harnröhre, und erweitert diesen Einstich, indem er das Skalpell in der Furche der Leitungssonde vorwärts schiebt, und gleichzeitig mit dem Daumen der linken Hand bis zur hinreichenden Gröfse nachdrückt.

Vincenz v. Kern, die Steinbeschwerden der Harnblase, ihre verwandten Uebel und der Blasenschnitt bei beiden Geschlechtern. Wien 1827. in 4. mit v. Kupfern. (Ein Prachtwerk.) S. 154. etc.

Scheiden-Blasenschnitt. Der Scheidenblasenschnitt, in mehr als einer Hinsicht der Sectio recto-vesicalis zu vergleichen, verdankt seine Entstehung dem Zufalle. *Fabricius Hildanus* der als Erfinder dieser Methode anzusehen ist, hatte nämlich beobachtet, dafs bei einer am Blasensteine leidenden Frau der sehr eckige Stein gegen den Blasenhals einen solchen Reiz geübt hatte, dafs in demselben wie in der obern Wand der Vagina eine Oeffnung entstanden war; er vergröfserte daher diese Fistula vesico-vaginalis mittelst eines gekrümmten Messers und zog durch die Vagina den Stein aus. Da die Wunde sehr bald bis auf eine kleine Oeffnung heilte, so schlug er den Scheidenblasenschnitt als Normalverfahren beim Weibe vor, den späterhin *Mery*, *Bussière*, *Lister*, *Ruysch*, *Levret*, *Gooch*, *Louis*, *Bromfield*, *Norreen*, *Mursinna*, *Michaelis*, *Samson*, *Clemot*, *Vacca Berlinghieri* u. m. A. geübt, und zur Ausziehung grofser Steine als das beste Verfahren empfohlen haben. Folgende sind im Allgemeinen die hierbei zu befolgenden Encheiresen.

Ist die Kranke wie gewöhnlich gelagert, so wird eine Steinsonde in die Blase, und ein hölzernes Gorgeret so in die Vagina gebracht, dafs die Aushöhlung nach oben gerichtet ist. Das Gorgeret mufs übrigens stark gegen die hintere Wand der Vagina gedrückt werden, damit die vordere Wand frei werde. Diese beiden Instrumente stützte man so gegen einander, dafs sie einen gröfseren oder kleineren Winkel bilden, nach Maafsgabe der Incision die gemacht werden soll. Der Operateur setzt nun die Spitze eines geraden spitzigen wie eine Schreibfeder gehaltenen Bistouri's hinter dem Canal der Urethra in die Rinne der Sonde, und macht durch Fortschieben des Messers in derselben eine der Gröfse des Steins entsprechende Oeffnung in die Vagina und Blase, durch die nach den angegebenen allgemeinen Regeln vermittelst der Zange der Stein entfernt wird.

Aufser *Behre* a. a. O. S. 75 — 89.

Fabricius Hildanus. Lithotomia vesicae. Basileae 1628. in 4. p. 149.

Jean Mery. Observations sur la manière de tailler les deux sexes pour l'extraction de la pierre, pratiqué par *Frère Jacques.* Paris 1700. in 8. p. 30.

Philosophical transactions. Vol. 21. p. 106. wo *Bussiere's* Ansichten mitgetheilt werden.

Lister. Iter Parisianum 1697.

Levret. Essais sur les règles générales et contre les préjugés qui s'opposent au progrès de l'art des accouchemens. Paris 1766. in 8.

Gooch Cases and remarks in surgery. Vol. II p. 182.

Louis sur la taille des femmes. Paris 1776.

Richter's chirurgische Bibliothek. B. VII St. I. p. 108. etc.

Michaelis. Etwas über den Blasenschnitt. Marburg 1813. S. 57.

Dupuytren a. a. O. p. 55.

Samson a. a. O. p. 23.

Vacca Berlinghieri s. d. verschiedenen Schriften desselben über Sectio recto-vesicalis. e. m. d.

Clemot. Ueber zwei Steinoperationen durch die Mutterscheide.

Le Roux Journal med. chirurg. T. XL Sept. Dec. 1817 und im Hamburg. Magazin. Bd. III St. 4. S. 334. Berlin 1818.

Ueber den Blasenschnitt bei Frauen oberhalb der Symphysis ossium pubis oder mittelst des apparatus altus der ganz so verrichtet wird, wie diese Operationsmethode bei Männern, sind die oben gegebenen Vorschriften und Regeln zur Verrichtung derselben zu vergleichen und anzuwenden.

Kritik der verschiedenen Blasenschnittmetho-

den am weiblichen Körper. Auch hier ist vorzugsweise *Behre* a. a. O. p. 111. zu vergleichen. Sodann

Boudet, L. D., Du meilleur procédé d'employer pour l'opération de la taille chez la femme. Strasbourg 1823.

Die Fragen, die hier vorzüglich eine bestimmte Beantwortung verlangen, sind folgende: 1) Welche Operationsweise ist es, durch welche die Verletzung wichtiger Theile vermieden wird, 2) welche Operationsmethode bestimmt die Erfahrung als die erfolgreichste? Die Beantwortung der ersten Frage enthält die der zweiten in sich.

Die nach Art des Seitensteinschnitts beim Manne ausgeführte Operationsweise gewährt deshalb keine Sicherheit, weil sie auf keine analogische Betrachtung der Theile basirt ist, und weil man immer Gefahr läuft bei derselben die Arteria pudenda interna oder die Vagina zu verletzen. Dasselbe Urtheil trifft diese Operationsweise auch jetzt, nachdem man bemüht war durch anatomische Nachforschungen belehrt, wichtige Sicherheitsmafsregeln aufzustellen und die Gefahr die angegebenen Theile zu verletzen verringert oder vergröfsert sich, je nachdem man zur Ausführung der Lithotomie ein schneidendes Gorgeret oder ein Lithotome caché gebraucht; ja selbst die Bemühungen vieler neuer Wundärzte den Lateralschnitt am weiblichen Körper sicherer zu machen, können den Vorwurf nicht abwenden, den *Behre* (a. a. O. S. 125.) dieser Operationsweise macht, dafs bei der Ausführung derselben die Arteria pudenda gar leicht verletzt werden könne. Sodann kommt hier noch der Gegenstand zur Sprache, dafs als Folge des Lateralschnittes, das qualvollste aller Leiden Incontinentia urinae öfters zurückbleibt, ein Nachtheil, den auch *Scarpa* öfters, selbst nach der Entfernung kleiner Blasensteine, durch diese Methode beobachtet hat.

Was den Horizontalschnitt betrifft so ist hierbei die Scheide zwar gegen jede Verwundung gesichert nicht aber die Arteria pudenda, welche um so leichter vor sich gehen kann, wenn der Horizontalschnitt nur nach einer Seite gemacht wird, weniger wenn er nach beiden Seiten geschieht. Allein man vergesse nicht, dafs der Raum durch den der Stein ausgezogen werden soll der kleinste im ganzen Bekkenausgange ist, und dafs, wenn gröfsere Steine entfernt

werden sollen, hierdurch dem Blasenhalse und der Urethra Zerreifsung und Quetschung drohen. Jedoch läfst sich auch nicht läugnen, dafs der einfache Horizontalschnitt mittelst Sonde und Messer (nicht aber mit zusammengesetzten Instrumenten ausgeführt), in manchen Fällen wohl seine Anwendung verdient.

Was den Werth des Verticalschnitts gegen die Symphysis ossium pubis betrifft, der sich nach den Vertheidigern dieser Operationsmethode vorzüglich auf die Gefahrlosigkeit stützt, hierbei eine Arterie zu verletzen, so ist hierbei zu bemerken, dafs allerdings beim Verticalschnitte die Arterien zum gröfsten Theile vermieden werden, jedoch wird der Raum zur Ausziehung des Steins nicht grofs, weil die untere Harnröhrenwandung nicht eben sehr herabgedrückt werden kann, ohne nicht dabei auch auf die obere Wandung derselben und auf den Blasenhals zu wirken; ein Umstand der leicht bei der Ausziehung gröfserer Steine auf den Blasenhals und die Urethra in so fern schädlich einwirken kann, als diese Parthie sehr gezerrt und von dem sie an die Symphysis anheftenden Zellgewebe trennen kann. Folge dieser Zerrungen sind häufig Incontinentia urinae, ja selbst tödliche Blasenentzündungen.

Der Steinschnitt am Weibe nach Art des kleinen Apparates am männlichen Körper, man möge ihn nach *Celsus* dunkler Beschreibung oder nach *Frère Jacque's* Verfahren verrichten, bleibt immer eine gefährliche Operation, und würde wohl schwerlich mehr in practischer Hinsicht in Betracht kommen, wenn nicht *Lisfranc's* Vestibularschnitt hierzu in der neuern Zeit Veranlassung gegeben hätte. Die neuere Erfahrung kann über den Werth und die Folgen dieser Methoden nicht abgehört werden, indem wenigstens *Lisfranc's* Operationsweise bis jetzt nur am Leichname geübt worden ist.

Der Werth des hohen Steinschnitts beim Weibe, läuft mit dem dieser Operation am männlichen Körper ganz parallel.

Der Scheidenblasenschnitt ist es ohne Zweifel, der vorzügliche Beachtung des Wundarztes verdient. Nicht als ob er alle Forderungen erfülle die man an eine Steinoperation machen

machen kann, nicht als ob er ganz frei sei von allen Mängeln. Es spricht jedoch die Erfahrung gar sehr für diese Operationsmethode; auch ist nicht zu vergessen, dafs beim Scheidenblasenschnitte der Schnitt gerade an der Stelle verrichtet wird, wo das Becken den gröfsten Raum zur Ausziehung des Steins darbietet, dafs nach dem Blasenscheidenschnitt die Blutung sehr gering ist, oder wenn sie stärker ist, dafs sie leicht durch topische Mittel gestillt werden kann, dafs von der nach der Operation in der Vagina zurückbleibenden Narbe für künftige Geburten kein Nachtheil zu befürchten ist, und dafs hier nur höchst selten eine Incontinenz des Urins eintreten kann. Stellt man sonach die angegebenen Vortheile zusammen, und erwägt man die überwiegende Zahl von günstigen Resultaten, welche die bekannt gewordenen Fälle des Scheidenblasenschnittes darbieten, so kann man fast nicht umhin mit *Behre* (a. a. O. S. 143.) die Ansicht zu hegen, dafs der Scheidenblasenschnitt beim Weibe den Vorrang vor den übrigen Methoden des Steinschnittes verdient, indem er die Vortheile der Sectio hypogastrica mit denen mehrerer anderer Methoden vereinigt, ohne die Nachtheile derselben zu theilen.

Litteratur für den weiblichen Steinschnitt.

Aufser den bekannten Handbüchern der Chirurgie älterer und neuerer Zeit gehören hierher:

Jean Mery Observations sur la manière de tailler les deux sexes pour l'extraction de la pierre, pratiqué par *Frère Jaeques*. Paris 1700. in 8.

Louis Sur la taille des femmes im Mercure de France, Decbr. 1746.

Schreger's chirurgische Versuche. Nürnberg 1818. 2 Th. in 8.

(S. aufserdem die bereits angeführte Litteratur unter den verschiedenen Methoden den Steinschnitt bei Weibern zu machen.)

Synon. Steinschnitt. Blasensteinschnitt. *Lithotomia*. s. *Calculi sectio*. Für dieses bekannte Wort hat man vorgeschlagen *Cystotomia*, *sectio vesicae*. Ferner hat man zur Bezeichnung einzelner Blasenoperationen verschiedene Zusammensetzungen gemacht, z. B. Blasenkörperschnitt, *Cystosomatotomia* von κυστις, σωμα, τομη, Blasenhalsschnitt, *Cystotrachelotomia*, von κυστις τραχηλος, τομη, wofür *L. A. Kraus* (kritisch-etymologisches Wörterbuch. 2. Auflage p. 259.) *Cystaucherotomia*, von κυστις, αυχην, und τομη vorschlägt; ähnlich sind die Zusammensetzungen *Epicystotomie*, *Hypocystotomie* u. s. w. Franz. *La taille*, oder *Opération de la taille* selten *manière de tirer la pierre hors de la vessie*, dann und wann wohl auch *lithotomie*. Die verschiedenen Operationsmethoden werden mit folgenden

Wörtern bezeichnet. Seitensteinschnitt. *Taille latérale (bilatérale, quadrilatérale)* oder *lithotomie par l'appareil latéral, Opération latérale, taille sous pubienne,* Operation durch den hohen Apparat, *opération par le haut appareil,* Steinschnitt durch den Mastdarm, *Section recto-vesicale, taille recto-vesicale.* Italienisch, *Litotomia, Taglio.* Der hohe Steinschnitt. *Litotomia dell' alto apparecchio,* Seitensteinschnitt, *apparecchio laterizzato,* Steinschnitt durch den Mastdarm, *taglio retto-vesicale* oder auch *estrazione della pietra della vesica orinaria per la via dell intestino retto.* Englisch, *lithotomy, operation for the stone, operation of lithotomy, extraction of the stone.* Seitensteinschnitt, *lateral operation of lithotomy.* Steinschnitt durch den Mastdarm, *posterior operation of lithotomy, recto-vesical operation.*

Litteratur.

Geschichtliche Werke über den Steinschnitt

Traité historique et dogmatique de l'opération de la taille par *J. F. L. Deschamps* chirurg. en chef du grand hôpital de la Charité de Paris. T. I. — T. IV. Avec un supplement dans lequel l'histoire de la taille est contenue depuis la fin du siècle dernier jusqu' à ce jour, p. *L. L. Bégin.* Paris 1826. in 8.

Der Verfasser sagt im 4ten Band Seite 322 von seinem Werke „*ce traité est le fruit de longues veilles, le résultat d'une pratique de trente et tant d'années.*" Es ist dasselbe wohl das Hauptwerk über den Steinschnitt, und wird es noch lange bleiben. Durch *Begin's* Nachtrag sind die neuesten Untersuchungen über die Lithotomie beigebracht worden. Fast thut ein zweiter Nachtrag noth. *Deschamps* Werk läfst selten unbefriedigt, und die Abbildungen vieler Stücke des Steinschnittapparates sind sehr schätzenswerth. Schade ist es, dafs *Deschamps* auf das Bibliographische fast gar keine Rücksicht genommen hat, da die Litteratur des Steinschnittes allein eine nicht unbedeutende Bibliothek bildet. *Deschamps* Werk ist von seinen Nachfolgern *Sprengel, Schreger, Behre* u. m. A. benutzt worden, jedoch mit Kritik und Geschmack.

A. Sprengel's Geschichte der wichtigsten chirurgischen Operationen. Halle 1805. in 8. St. 271—338. (Mit Gründlichkeit und Geschmack bearbeitet, jedoch mehr historisch als kritisch.)

Platner, Historia literario-chirurgica lithotomiae mulierum. Lips. 1770. 4. In der Sammlung auserlesener zur Geschichte des Blasenschnitts gehörigen Abhandlungen (die ebenfalls hierher gehört.) Leipzig 1784. in 8. Es befinden sich in dieser Sammlung die Schriften v. *Günz, Maret, Hawkins, Frère Come* übersetzt.

Portal histoire de l'anatomie et de chirurgie. Paris 1770. Vol. VI in 8.

B. G. Schreger. Grundrifs der chirurgischen Operationen. 2 Theile. Nürnberg 1825. dritte Ausgabe.
(Gründlichkeit, kritische Sichtung, und tabellarische lichtvolle Anordnung zeichnet wie das ganze Werk, so auch den Abschnitt vom Steinschnitte aus.)

G. C. F. Behre. Versuch einer historisch-kritischen Darstellung des Steinschnitts beim Weibe, mit einem Vorworte v. *Chelius.* Heidelberg 1827. in 8.
(Eine sehr fleifsige und gründliche Arbeit, welche durch weitere Ausführung einer in Heidelberg gewonnenen und zu Kiel vertheidigten Preifsschrift (De lithotomia muliebri, Kiliae 1822. in 4.) entstanden ist. *Behre* hat seine Vorgänger zwar benutzt, aber mit grofser Gewissenhaftigkeit, und mit Kritik.)

Die bekannten Handbücher der Chirurgie des Inlandes und Auslandes die von *Bell, Cooper, Boyer, Bernstein, Zang, Sabatier, Richerand, Lisfranc, Lassus, Roux, Coster, Chelius, Richter, Dzondi* u. s. w. sind ferner zu vergleichen. Unter ihnen sind vorzüglich *Zangs* sehr verständliche Darstellung des Steinschnitts, und *Chelius* klare lichtvolle auch die Geschichte der Lithotomie nicht übersehende Beschreibung der verschiedenen Steinschnittmethoden zu nennen.

J. G. Bernstein giebt in seiner sehr zu empfehlenden mit grofsem Fleifse bearbeiteten medicinisch-chirurgischen Bibliothek (Frankfurt 1829. in 8.) S. 310—324. und 617. ein vollständiges Verzeichnifs der seit 1750—1829 erschienenen Schriften und Journalaufsätze. Auch ist noch zu vergleichen aufser *Plouquet*:

C. Sprengel literatura medico-externa recentior. Lipsiae 1829. N. 5584 bis 5630. (Leider ziemlich unvollständig) und

Sodann sind *Haller's* chirurgische Abhandlungen (Disputat. chirurgic. select.) nachzusehen, in denen sich verschiedene die Lithotomie betreffende Dissertationen vorfinden; eben so in *Sandifort* Thesaurus.

Claud. Nic. le Cat, Pièces concernant l'opération de la taille I Recueil. à Rouen 1749. in 8 II Rec. 1750. in 8. III Rec. 1753. in 8.

St. Cosma. Recueil de pièces importantes sur l'opération de la taille faite par le lithotome caché. à Paris 1751. in 12. v. A — n.

BLASENSTICH. S. Abzapfen.

BLASENSTRAUCH. S. Colutea.

BLASENVERHAERTUNG. Wenn gleich die Verdickung der Häute der Blase bei mehreren Krankheiten derselben vorkommt, als: bei Blasen- oder Harnsteinen, Anschwellungen der Prostata, Blasenhaemorrhoiden, Blasenpolypen und fungösen Excrescenzen u. dgl. m., so erscheint sie doch bisweilen als eine für sich bestehende Krankheit,

und mufs daher auch als solche besonders betrachtet werden. Sie entsteht und verläuft immer langsam. Oft vergrössert sich dabei die Blase und wird sie dann äufserlich als ein dicker, derber, unbiegsamer, knorpelharter, aber nicht steinharter wenig beweglicher Körper fühlbar, der nicht immer die Gestalt der Blase hat; die Fluctuation des in der Blase befindlichen Harns ist wegen Dicke der Wandungen nicht immer deutlich; die Bemühungen zum Harnen sind nicht immer vergeblich, aufser wenn der gröfste Theil der Blase krankhaft erhärtet und so rigide ist, dafs sie sich nicht zusammenziehen kann, und bleibt dann auch eine solche, gleichsam erstarrte Blase, beständig über den Schambeinen fühlbar. Die so verdickte und vergröfserte Blase bewirkt nun aufser dem Gefühle von Schwere, ein Unvermögen den Harn zu halten, und bei zunehmendem Uebel durch Druck auf die Gefäfse und Kreuzbeinnerven, eine fast völlige Lähmung und bisweilen Anschwellung der unteren Glieder, oder durch heftige Reizung dieser Nerven eine eigene Unruhe in den Beinen, so dafs sie die Kranken nicht stille halten können. Zuweilen zeigen sich gleichzeitig Symptome der Proctalgia callosa, wenn die Blase mit dem Mastdarme verwachsen ist. Leidet der Körper der Blase ohne Theilnahme des Halses, so ist ihre Höhle, durch Verdickung der Wandungen, gewöhnlich verkleinert. Der Katheter geht alsdann leicht ein, ohne Blutung zu erregen, erreicht aber $\frac{1}{4}$ Zoll über'm Halse schon eine verdickte Falte der Blase, und ein bis anderthalb Zoll weiter schon ihren Grund. Ueberhaupt fühlt man mittelst der Sonde die widernatürliche Härte und den Widerstand der unbiegsamen Blasenwände. Zuweilen ist die Verengerung nur partiell, manchmal gleichsam zwei Säcke bildend — Strictura vesicae callosa. — Oft sitzt die Verhärtung am Blasenhalse und verschliefst dem Katheter und Harne den Durchgang wohl gänzlich, und dann wohl mit grofser Ausdehnung der Blasenhöhle. Ist die Verhärtung scirrhös — Scirrhus vesic. urinar. — so ist zugleich ein nagender Schmerz und nach Verhältnifs ihres Sitzes und Umfanges, Harndrängen, Incontinenz oder Harnverhaltung — zuweilen mittelst eines vorliegenden Krebsschwammes — manchmal Abgang von

Blut, oder eines bleichen, ölartigen Schleimes, nicht selten Durchbruch in den Mastdarm oder in die Mutterscheide und den Uterus zugegen. Zufolge der meist vorhandenen schleichenden Entzündung, während der Entwickelung der Krankheit, geht die Blase leicht Verwachsungen mit den nahen Theilen — dem Mastdarm, der Scheide, Gebärmutter, dem Blasengrunde, Netze und selbst mit dem Leerdarme, ein.

Wenn nun im gesunden Zustande der Blase deren Wandungen kaum eine oder 1 und eine halbe Linie dick sind, so trifft man sie in diesem kranken Zustande bisweilen 6 — 8 Linien und darüber verdickt an, und dann hier die ganze Blase bisweilen so verkleinert, dafs sie nicht gröfser als ein kleiner Apfel ist. *Chopart* Recueil. periodic. de la Soc. de Méd. Nov. 1806 — und *Camerarius* — Ephem. natur. cur. Cent. III obs. 40 — führen solche Beispiele an, und waren in letzterem Fall die Blasenwände zwei Zoll dick und deren Höhle nicht gröfser als eine Nufs. Dagegen beobachtete man auch wieder Fälle, wo der Blasenkörper sich zu der Gröfse eines Kinderkopfes ausgedehnt hatte. Die Bündel ihrer Muskelfasern werden meist dabei stärker, verlieren aber dann auch gewöhnlich ihre gesunde rothe Farbe.

Die Induration der Blase kommt am öftersten in Verbindung mit andern Krankheiten vor, mit denen dann leicht eine Verwechselung statt finden kann, als 1) mit einer chronischen Verhärtung der Prostata. Nach *Wichmann* unterscheidet sie sich aber von dieser durch plötzliches Verhalten des Harnes, die bei der Blasenverdickung nur langsam erfolgt und eher ein Unvermögen den Harn zu halten verursacht. Bei der Vergröfserung der Prostata verliert sich, nach Entleerung der Blase, die Ausdehnung derselben, bei der Verdickung der Harnblase aber nicht. Das Katheterisiren ist bei der Vergröfserung der Prostata meist schwer und schmerzhaft und erregt Blutungen, bei der Verdickung der Blase aber nicht. Endlich ist der ganze Verlauf bei ersterer Krankheit meist auch schneller, schmerzhafter und besonders beim Reiten oder Fahren sehr belästigend und nicht selten unerträglich schmerzhaft, bei der letzteren hingegen findet von alle dem nichts Statt. 2) mit Steinbeschwerden; bei der Verdickung der Blase fehlen alle den

Blasenstein charakterisirenden Zeichen, als der eigene Schmerz beim Harnlassen, welches oft nur in gewissen Lagen möglich ist, und das plötzliche Gestopftwerden des Flusses beim Harnlassen, so wie der häufig vorkommende unerträgliche Kitzel an der Eichel und dem Mastdarme, das Kollern in der Blase, die vorausgegangenen Nierenkoliken, der Gries und Sand im Harne und endlich das Gefühl des Steins durch den Mastdarm und besonders mit dem Katheter.

Ueber das Aetiologische dieser Krankheit herrscht noch manches Dunkle: meist kommt jedoch dieselbe bei Männern im hohen Alter zumal bei solchen vor, die ihr Leben so recht genossen haben, aber dennoch mehr oder weniger zu den kräftigen Alten zu zählen sind. Eine schleichende Entzündung, oder anhaltende entzündliche Reizung scheint wohl auch hier, wie bei allen Indurationen zu Grunde zu liegen, und sprechen besonders noch mehrere gelungene Heilversuche, mittelst eines modificirt antiphlogistischen Verfahrens für diese Ansicht.

Demgemäfs suche man vorerst den örtlichen Orgasmus der Blase durch örtliche Blutentziehungen in der Scham- Leisten- und Mittelfleischgegend zu mäfsigen, gebe gelinde nicht salzige Abführungsmittel, besonders Ricinusöl, Calomel u. dgl. m., und suche dann die noch bestehende Verhärtung zu zertheilen, wozu laue Bäder, die aber mehrere Stunden fortgesetzt werden müssen, Cicutabäder, innerlich Cicuta, Antimonialia, Mercurialia u. s. w. und äufserlich Quecksilbereinreibungen, besonders die Queeksilbersalbe mit Cacaobutter bereitet, um sich die Stellen zu den Einreibungen ohne Wundwerden recht lange zu erhalten, flüchtige Salben, zertheilende Pflaster u. dgl. am meisten eignen würden. Zugleich ist dem Kranken zu rathen viel blandes Getränk zu sich zu nehmen, und später zu versuchen den Harn immer länger anzuhalten, um durch sanfte Ausdehnung, der verdickten starren Blase immer mehr Capacität zu verschaffen, wozu sich auch noch Einspritzungen von Eibisch- oder Malvenabsud in die Blase empfehlen.

Synon. Blasenerhärtung, Verdickung der Harnblasenhäute, chronische Harnblasenverhärtung. Lat. *Induratio, Crassitudo, Callositas, Carnositas vesicae urinariae, Scirrhus s. Scirrhositas vesicae (?)*

Cystostenochoria — von κυστις die Blase und στενοχωρις die Verengerung (eines Raums) — *Ischuria callosa, Physconia vesicalis, Emphrasis (?) vesicae* — von φράσσω — verstopfen, überfüllen — Franz. *Induration, Squirre (?) de la vessie.* Engl. *Induration in the bladder.*

Lit. *Gilchrist*, Essays and Observat. of the Societ. of Edinbg. Vol. III.
Nauche, sur le Rétention d'urine. Paris 1806.
S. Th. v. Sömmerring üb. die schnell und langs. tödtl. Krankh. d. Harnbl. u. Harnr. u. s. w. — Preisschrift. — Frankf. a. M. 1809. S. 79.

Ull — n.

BLASENVORFALL. Bei dem Vorfalle der Harnblase bildet sich vor der Mündung der weiblichen Harnröhre zwischen den Schamlefzen eine bald gröfsere bald kleinere Geschwulst, indem die innere Blasenschleimmembran, bei einer grofsen Erschlaffung derselben, durch die Harnröhre hervorgedrängt wird. Je nachdem nun dabei die Blase mehr oder weniger Harn aufnehmen kann, ist damit ein Gefühl von Zusammenschnüren und Schmerz am Nabel verbunden, besonders bei voller Blase; ungeachtet der hier gegenwärtigen Ischurie fühlt man keine Geschwulst über den Schambeinen, aber der in den Mastdarm gebrachte Finger entdeckt die fluctuirende Geschwulst der Blase leicht, wenn man zumal einen abwechselnden Gegendruck mit der Hand über den Schambeinen damit verbindet. Bildet hier die erschlaffte innere Haut der Blase vor der Harnröhre den Vorfall, so ist die Geschwulst rund, weich, schlaffhäutig, aufgelockert, mehr oder weniger roth und verschlossen mit Ischuria vera verbunden; ist aber die innere Haut des Blasenhalses und der Harnröhre vorgefallen, so ist die Geschwulst länglich, runzlich, durchlöchert und Ischuria urethralis zugegen; oder die Geschwulst ist auch bisweilen rund, dünnhäutig, blasenartig, durchscheinend, gespannt, verschlossen, und mit Harn gefüllt bei gleichzeitiger Ischuria urethralis, wenn sich der Harn beim Eintritt des Harnganges zwischen den Häuten anhäuft, und so die innere Haut der Blase hervordrängt. Verstopft der Vorfall die Harnröhre nicht ganz, so ist im Gegentheil Unvermögen den Harn zu halten zugegen, wenn besonders ein lähmungsartiger Zustand der Harnröhre gleichzeitig vorhanden ist.

Atonie der Blase in Folge früherer venerischen und onanitischen Excesse, oder des vielen und unmäfsigen Trin-

kens, besonders schlechter junger Weine und schlecht gegohrenen nicht gut gehopften Biers, oder vom Mifsbrauche diuretischer Mittel, Lähmung der Blase und ihres Schliefsmuskels nach Apoplexie und Rückenmarkslähmung, Rückgratverkrümmungen, chronische Blennurie, beträchtlich grofse Blasensteine, Verletzungen oder Einschneiden der weiblichen Harnröhre bei Steinen in der Blase, ganz vorzüglich aber die mechanische Erweiterung derselben zu deren Entfernung u. dgl., geben eine Prädisposition zu dem Blasenvorfall und begünstigen die Entstehung desselben, nach oft geringfügigen Ursachen, als: beim starken Drängen zum Harnen oder Entleerung des Kothes, zumal harten, Stolpern oder heftiger Erschütterung der untern Körperhälfte u. dgl., wonach er plötzlich entstehen kann, doch gewöhnlich sehr langsam erfolgt und allmählich gröfser wird.

Die Prognose ist in der Regel ungünstig und bei einem veralteten Vorfall um so mehr, weil die Blase das Vermögen den Harn aufzunehmen verliert.

Die Behandlung beruht auf vorsichtiger Reposition des Vorfalls, entweder mit beölten Fingern oder einer dicken elastischen Bougie, an deren vorderes Ende ein zartes Schwammstückchen befestigt ist, und Zurückhalten des reponirten Vorfalls, durch schickliche Verbandvorrichtungen bei anhaltender Rückenlage mit angezogenen Schenkeln, und dann solcher Mittel, die dem atonischen oder lähmungsartigen Zustand der Blase wieder abhelfen. Als mechanisches Mittel pafst hier vor allen, ein starker, die Harnröhre gehörig ausfüllender, mit einem Schliefshahn versehener gut befestigter Katheter, durch welchen man die geeigneten Mittel einspritzen und, bei veraltetem Uebel, die verloren gegangene Capacität der Blase wieder herzustellen sucht. Im Falle, wo nur blofs der hintere Theil der inneren Wand der Blase vorgefallen wäre, liefse sich auch, nach der Reposition mit Vortheil Gebrauch von einem Scheidenzapfen — *Pickel's* elastischer Mutterzapfen mit Pferdehaaren ausgestopft, oder *Mende's* Vorrichtung bei Mutterscheidenvorfall u. dgl. — machen. Ist der Vorfall noch nicht veraltet, so reicht es oft hin nach der Zurückbringung desselben eine anhaltende Rückenlage beobachten zu lassen, den Harn

stets mit einem Katheter abzunehmen und jedesmal danach stärkende Injectionen zu machen. Bei Lähmung aufser denen geeigneten tonischen in- und äufserlichen Mitteln, reizende Einreibungen in die Blasengegend, dergleichen Einreibungen über den Schambeinen in die innere Seite der Schenkel und in das Mittelfleisch, besonders in den Rückgrat und das Kreuzbein, kalte Spritz- und Doucheböder, spanische Fliegenpflaster, Moxa, Electricität u. dgl. Diese künstlichen Geschwüre aber vorzugsweise bei gichtischer und impetiginöser Dyscrasie, in Verbindung mit warmen und schwefelhaltigen Bädern u. s. w.

Synon. Harnblasenvorfall, Vorlagerung der Blase, Ausfallen der Blase. Latein. *Prolapsus, Delapsio, Proptoma, Procidentia, Ptosis, Proptosis vesicae urinariae, Exocyste* — von ἔξω, heraus und κύστις die Harnblase, — *Exoskystis, Eccystis (?)* und *Cystoptosis* — von κύστις und πίπτω fallen. — Franz. *Chûte, Descente, Relachement de la vessie.* Engl. *Procidence, Prolapsus, Bearing-down of the bladder.* Holländ. *Uithangen, Uitval of de Pis-blaas.* Ull—n.

BLASENZIEHENDE MITTEL (Blasenerregende Mittel, Blasenmittel, *Vesicantia, Vesicatoria*) werden diejenigen Stoffe genannt, welche das Vermögen besitzen, bei ihrer äufsern Anwendung das Corium so eigenthümlich zu afficiren, dafs es an den betreffenden Stellen die Epidermis in Gestalt einer mit Serum gefüllten Blase von sich losstrennt.

Eine sehr grofse Menge von Mitteln besitzen dieses Vermögen, von denen aber folgende die wichtigsten sein dürften: Cantharides officinales (Meloe vesicatorius L. oder Lytta vesicatoria Fabricii, oder auch Lytta vittata und coerulea) nebst ihren Paräparaten, dem Empl. vesicatorium, dem Unguentum cantharidum und der Tinctura cantharidum, Meloe cichorei (von den Griechen seit *Arctaeus* als Vesicatorium gebraucht, *Sprengel's* Geschichte d. Arzneikunde. 1. Bd. S. 640. 2. Bd. S. 284.), fast alle Arten der Lytta überhaupt, ferner fast alle Ranunkeln, besonders Ranunculus acris, flammula, sceleratus, bulbosus, pratensis, albus; die Anemona nemorosa L., Anemona pratensis L. (Pulsatilla nigricans), Clematis recta (Herba flammulae Jovis), Sedum acre, Polygonum hydropiper, Urtica urens, dioica, Semina sinapeos, Radix squillae, zingiberis, armoraciae, cepae, allii, pyretri, Rhus toxicodendron und radicans, die Rinde von Daphne

Mezereum oder D. Laureola, oder D. Gnidium, oder D. Thymelaea, der gepulverte schwarze Pfeffer (Piper nigrum), Sauerteig, viele Resinae und Gummi ferulacea, die Olea aetherea, ein Umschlag von kochendem Wasser, Dämpfe von kochendem Wasser nach *Dzondi* (Aeskulap 1. Hft.), das Glüheisen, geschmolzener Siegellack, brennender Spiritus, ferner alle Aetzmittel, der Liquor ammonii caustici, das Kali causticum, Mineralsäuren, die ätzenden Metallsalze des Mercurs, Antimoniums u. s. w.

Der eigentlich wirksame Bestandtheil in diesen Stoffen ist sehr verschiedener Art; obgleich man ihn wohl zuweilen mit dem Namen Principium acre belegt hat. In den Canthariden ist er als das von *Robiquet* entdeckte Cantharidin enthalten; in den meisten der genannten Pflanzen als ein ätherisches Oel, so wie denn fast alle ätherischen Oele selbst diese Schärfe und eine blasenziehende Kraft besitzen. An diese scharfen ätherischen Oele reihen sich als sehr analog die in mehreren Pflanzen, z. B. den Ranunkeln, Rhus- und Clematis-Arten befindlichen scharfen, flüchtigen Stoffe an, welche nur in den frischen Pflanzen vorhanden sind, durch Destillation aber kein ätherisches Oel, sondern höchstens ein scharfes Wasser geben. In den übrigen Mitteln beruht ihre Wirksamkeit theils auf dem Wärmestoff, theils auf dem Sauerstoff.

Die Wirkung der blasenziehenden Mittel, ein Product der Reaction des Organismus auf dieselben, mufs in eine unmittelbare und mittelbare unterschieden werden. Die unmittelbare Wirkung derselben giebt sich am Orte ihrer Einwirkung, also auf der Haut zu erkennen, und besteht in einer Entzündung des Corium, welche mehr oder weniger umschrieben auftritt, wenigstens sehr rasch verläuft, und mit Ergiefsung von Serum unter die Epidermis endigt, wodurch diese von dem Corium abgetrennt, in Form einer Blase in die Höhe gehoben wird, dann platzt, und endlich mit nachfolgender Regeneration völlig abgestofsen wird. Diese Blasenbildung ist also nichts als materieller Ausgang einer Entzündung, und die darauf folgende Abschuppung der Epidermis nur die gewöhnliche lokale Krise einer Hautentzündung. Diese unmittelbare Wirkung der blasenziehenden

Mittel hängt aber ab einerseits von dem Grade ihrer Intensität, und andrerseits von der Reizbarkeit und dem Wirkungsvermögen des Organismus. Werden manche der genannten Mittel nur schwach, im verdünnten Zustande oder kurze Zeit hindurch angewendet, so bringen sie entweder gar keine Wirkung mehr hervor, oder sie erregen zwar eine Hautentzündung, aber von so geringem Grade, dafs keine Ausschwitzung von Serum und dadurch Blasenbildung zu Stande kommt. Dann belegt man diese Mittel mit dem Namen der rothmachenden (*Rubefacientia*). Wendet man dagegen manche der oben erwähnten Mittel im concentrirten Zustande oder längere Zeit hindurch an, so ertödten sie sogleich durch Ueberreizung das Leben der Haut, führen Brand herbei, in dessen Umgebung dann sich Entzündung und Eiterung ausbildet. Ganz auf gleiche Art bestimmen die Reizbarkeit und Reaction des Organismus den Grad und die Art der Wirkung der blasenziehenden Mittel, so dafs z. B. ein Vesicatorium im Typhus cum torpore gar keine Wirkung, bei einem Faulfieber aber Brand veranlassen kann. — Bemerkenswerth ist rücksichtlich der lokalen Wirkung noch, dafs einige blasenziehende Mittel eigenthümliche und dabei sehr constante Formen der Blasenbildung erregen, z. B. der Tartarus stibiatus.

Die mittelbare Wirkung der blasenziehenden Mittel, eine dynamisch-chemische, ist sehr verschiedener Art. Erstens wirken sie als Reizmittel, in so fern sie die Thätigkeitsäufserungen des Gesammtorganismus vermehren, ohne die Fähigkeit, Thätigkeiten zu äufsern, zu steigern. Sie können auf diese Art bei reizbaren Individuen selbst Fieber und Krämpfe erregen. Das Nähere hierüber siehe unter Methodus excitans. Zweitens leiten sie durch locale Erhöhung der Thätigkeiten die Thätigkeit von einem andern Theile ab, und sind in so fern schätzbare Mittel der Methodus antagonistica, derivans, wie auch der Methodus attrahens. Ferner vermindern sie die Masse der Säfte, indem sie theils seröse, theils purulente Secretionen befördern. Hierdurch vermindern sie nicht nur antagonistisch die übrigen Secretionen, sondern erhöhen auch eben so antagonistisch die Resorbtion, und reihen sich dadurch den Mitteln

der Methodus evacuans an. Endlich wirken auch manche von ihnen offenbar zugleich mehr chemisch, indem sie mehr oder weniger in die Masse des Blutes übergehen, wie dieses z. B. bei den Canthariden der Fall sein dürfte.

Angezeigt sind die blasenziehenden Mittel daher im Allgemeinen, wenn die Thätigkeit der Gefäfse oder Nerven in einem Theile entweder gemindert, oder in eine andere Richtung gebracht, oder auch erhöht werden soll, und die Masse der Säfte zu vermindern ist.

Verboten wird ihr Gebrauch jedoch unter diesen Umständen durch einen hohen Grad noch bestehender activer Entzündung, welche zu ihrer Beseitigung noch Blutentziehungen erfordert, so wie durch Geneigtheit der Säfte zu fauliger Zersetzung. Nur beschränkte Anwendung finden sie, wenn eine grofse Neigung zum Entstehen chronischer Ausschlagskrankheiten vorhanden ist, da in diesen Fällen nicht selten durch ein einziges Vesicans sehr hartnäckige Formen von Impetigo, Herpes, Lichen, Psoriasis u. s. w. hervorgebracht werden.

Im Besonderen sind es folgende chirurgische Krankheiten, in denen von den blasenziehenden Mitteln Gebrauch gemacht wird:

1) Entzündungen. Die grofse Heilsamkeit der blasenziehenden Mittel gründet sich hier auf ihre derivirende Wirkung; nur mufs der Grad dieser Wirkung und der der Krankheit in einem richtigen Verhältnisse stehen. Je weniger eine Entzündung durch ihren dynamischen Charakter, durch ihren Sitz in einem bestimmten Gewebe, oder durch ihre Ursachen die Neigung zur Stetigkeit hat, um so mehr werden die blasenziehenden Mittel zu ihrer Bekämpfung leisten. So gewähren der erethische Charakter der Entzündung, der Sitz derselben im fibrösen Systeme, die rheumatische Ursache derselben die gröfste Hoffnung der zuverlässigen Wirkung der blasenziehenden Mittel. Im Gegentheil aber, je mehr eine Entzündung die Geneigtheit zur Stetigkeit zeigt, um so mehr sind zwar die derivirenden Mittel überhaupt zu ihrer Bekämpfung angezeigt, aber um desto wenigeren, langsameren Erfolg werden die blasenziehenden Mittel, als zu schwach, nur haben, und nicht selten

wird man zu stärker ableitenden Mitteln übergehen müssen. So werden torpide Entzündungen, Entzündungen der Knochen, Knorpel, Drüsen, die scrophulösen Entzündungen nur selten und langsam durch blasenziehende Mittel auf antagonistischem Wege beseitigt. Was den Zeitraum für die Anwendung der blasenziehenden Mittel in Entzündungen betrifft, so passen sie nur im zweiten Stadium derselben, wenn nämlich die Thätigkeit der Arterien selbst theilweise erschöpft ist, und schon materielle Producte der Entzündung sich zu bilden begonnen haben. Offenbar schädlich sind sie dagegen, so lange noch Blutentziehungen erforderlich sind. Bei folgenden einzelnen, dem Gebiete der Chirurgie angehörigen Entzündungen, werden die blasenziehenden Mittel am häufigsten gebraucht.

a) Augenentzündungen und Augenliderdrüsenentzündungen. Zwar leisten sie im zweiten Zeitraum fast allen Augenentzündungen gute Dienste; doch sind es besonders rheumatische, in denen sie mit Recht hoch gerühmt werden. Eben so ausgezeichnet ist ihre Wirkung bei scrophulösen Augenentzündungen und dem dabei so häufigen Blepharospasmus; nur müssen sie dann längere Zeit hindurch unterhalten werden.

b) Entzündungen des Ohres, sowohl des äufseren als des inneren (Otorrhöen), erfordern sehr häufig, besonders wenn sie aus rheumatischer Ursach oder auch sonst metastatisch, z. B. nach Scharlach, entstanden sind, die Anwendung der blasenziehenden wie anderer derivirender Mittel.

c) Entzündungen der fibrösen Gelenkbänder mit der darauf folgenden Anschwellung und Infiltration derselben, oder der Tumor albus. Ueber die Wirksamkeit der blasenziehenden Mittel beim Tumor albus, besonders bei dem aus rheumatischer Ursach entstandenen, vereinigen sich fast alle Chirurgen. Die Vesicatorien dürfen auch hier nicht zu früh angewendet werden. Gewöhnlich braucht man sie aber nur in dem Grade, dafs sie als Rubefacientia wirken, weil da ihre Anwendung weit länger ertragen wird. *Mursinna* bediente sich zu dem Ende gewöhnlich eines Pflasters aus Emplastrum diachylon compositum mit einem kleinen Zusatz von Emplastrum vesicatorium ordinarium, die nach der

Reizbarkeit des Kranken vermehrt oder vermindert wurde. Selbst bei schon beginnender Ulceration will man noch glücklichen Erfolg von ihrer Anwendung gesehen haben.

d) Entzündungen der Synovialmembranen mit ihrem materiellen Product, oder der Hydarthrus inflammatorius. Die Vesicatorien, besonders bei oftmaliger Erneuerung, vermögen nicht selten allein diese Krankheit zu heben, nachdem durch Blutegel und Merkur die dringendsten Erscheinungen der Entzündung beseitigt sind.

e) Entzündungen der Gelenkenden (Epiphysen) der Knochen. Der grofse Nutzen der derivirenden Mittel überhaupt bei der Entzündung der Gelenkenden der Knochen ist allgemein anerkannt; doch dürften in manchen Fällen die Vesicantia zu schwach und nicht durchdringend genug wirken. *Dzondi* (Chirurgie) rühmt den Gebrauch der sogenannten fliegenden Vesicatorien bei der Arthrocace, und will durch sie den Gebrauch der stärker derivirenden Mittel, namentlich des Glüheisens entbehrlich machen. Dies dürfte indefs nur in den Fällen möglich sein, in denen das Uebel noch keinen sehr hohen Grad erreicht hat, und nicht sehr rasch verläuft. Je deutlicher übrigens das Knochenleiden den rheumatischen Charakter an sich trägt, oder je deutlicher es als Metastase eines Allgemeinleidens auftritt, um so eher wird man sich etwas von den blasenziehenden Mitteln versprechen können.

f) Panaritium (Fingerentzündung). Nur beim Panaritium periostei und dem tendinosum ist Hülfe von den Vesicantien zu erwarten. Sollen sie aber dann etwas leisten, so müssen sie sehr frühzeitig, sogleich beim ersten Entstehen der Krankheit, angewendet werden; namentlich gilt dieses für das Panaritium periostei, welches sehr bald Nekrose des befallenen Knochens herbeiführt. Man legt dabei entweder ein Emplastrum vesicatorium um den Finger an der leidenden Stelle, oder steckt denselben in kochend heifses Wasser.

g) Entzündung der lymphatischen Drüsen, namentlich der Inguinaldrüsen (Bubo inguinalis). Das Nähere hierüber siehe unter Bubo und Bähungen.

2) Brand. Die blasenziehenden Mittel passen nur beim

Brand, welcher durch Entziehung der wichtigsten inneren Lebensbedingungen, durch Mangel an Nerveneinwirkung und Blutreiz entsteht, und dem deshalb die Zeichen eines atrophischen Zustandes vorhergehen. Jede Spur von Entzündung fehlt, der Theil erscheint vielmehr kalt, welk, mager, fühllos. Dann eignen sich die blasenziehenden Mittel zur Verhütung der Entstehung des Brandes selbst, indem sie als Reizmittel einen Zuflufs von Säften bewirken und die Thätigkeit der Nerven anregen. Doch mufs man in diesen Fällen sehr vorsichtig sein, und keinen starken Säfteverlust herbeiführen. In den meisten Fällen dürfte es auch besser sein, diese Mittel nur in einem solchen Grade anzuwenden, dafs sie als Rubefacientia wirken, da die gebildete Absonderungsfläche selbst sehr leicht brandig wird.

3) Eiterungen können auf eine zwiefache Weise den Gebrauch der blasenziehenden Mitteln erfordern, nämlich einerseits um Eiterungen zu verhüten oder aufzuheben, und andererseits um dieselbe einzuleiten. Drohet eine tief gelegene Entzündung in Eiterung überzugehen, so giebt es, aufser den Laxiermitteln, fast kein kräftigeres Mittel zur Verhütung dieses Ueberganges, als die Vesicantien. Eben so heben sie einen schon bestehenden Eiterungsprocefs auf, indem sie die entzündliche Thätigkeit und den Säftezuflufs ableiten. Aus diesem Grunde machen wir von ihnen zur Heilung veralteter, vicariirender Geschwüre Gebrauch. Kann dagegen andererseits eine Eiterung nicht zu Stande kommen, wegen fehlender Entzündung, wie dieses so häufig bei metastatischen Entzündungen und Eiterungen der Fall ist, oder drohet bei schon bestehender Eiterung eine Eitermetastase, so leisten wiederum die Vesicantien ganz vorzügliche Dienste; nur mufs man dann die stärkeren und rascher wirkenden derselben wählen. Eben so bedient man sich derselben zur Bildung künstlicher Geschwüre und Eiterungen. (Vergleiche Fontanelle.)

4) Zur Zerstörung neuer krankhafter Bildungen, der Warzen, Sarkome, Polypen bedient man sich zwar auch der blasenziehenden Mittel, doch wendet man dann dieselben in einem solchen Grade an, dafs sie als wahre Aetzmittel wirken.

5) Wasserbildung. Ueber den Gebrauch der blasenziehenden Mittel beim Hydrops inflammatorius ist schon gesprochen. Beim passiven Hydrops leisten die blasenziehenden Mittel nur dann etwas, wenn sie als wirkliche Aetzmittel auf das kranke Organ unmittelbar aufgetragen werden, und dann in ihm eine weit verbreitete Entzündung erregen. Auf diese Art wird z. B. die Hydrocele durch Vesicantien geheilt; doch bleibt der Erfolg dabei immer zweifelhaft.

6) Quetschungen, Erschütterungen und die darauf folgende Lähmung indiciren in einem sehr hohen Grade den Gebrauch der Vesicantien, als kräftiger localer Reizmittel. Ausgezeichnet ist ihre Wirkung bei Commotionen des Gehirns, selbst wenn diese, wie es so häufig der Fall ist, als gemischte Zustände, mit einem Reizungszustande verbunden, auftreten. Man bedeckt in einem solchen Falle nach vorangegangenen Blutentziehungen den ganzen geschornen Kopf mit einem Vesicatorium, und gewöhnlich wird der Kranke dann aus seinem Sopor erweckt. Dasselbe leisten die Vesicantien bei Commotionen des Rückenmarkes und der Brustorgane.

Der Zeitraum, innerhalb welchem die blasenziehenden Mittel ihre Wirkung äufsern, ist sehr verschieden, und richtet sich besonders nach dem Stande der Reizbarkeit des Gesammtorganismus, vorzüglich aber des Corium, mit welchem sie in Berührung kommen. Im allgemeinen kann man annehmen, dafs je zarter, gefäfsreicher das Corium, je jünger das betreffende Individuum ist, um so rascher eine Blase gebildet wird. Eben so hängt der Zeitraum der Wirkung von der Art des erwählten Mittels ab. Heifses Wasser, Wasserdämpfe, brennender Spiritus, Siegellack, das Glüheisen erregen fast augenblicklich, wenigstens schon nach Verlauf einiger Minuten Blasen; ein Senfteig zieht nicht selten schon nach einer bis zwei Stunden, das Emplastrum cantharidum nach 6 bis 8 Stunden Blasen.

Der Ort der Anwendung ist zwar die ganze Ausdehnung des Coriums, doch wählt man vorzüglich nur solche Stellen desselben aus, welche nicht mit einer zu starken Epidermis bedeckt sind. Die specielle Wahl des Ortes

richtet

richtet sich theils nach dem leidenden Organe, theils nach der mittelbaren Wirkung der Blasenmittel, welche man erzielt. Will man dieselben als Reizmittel für den Gesammtorganismus überhaupt gebrauchen, so wählt man vorzüglich den Nacken, die Brust, die Wade und die Schienbeingegend; sollen sie nur reizend auf ein einzelnes Organ wirken, so legt man sie diesem so nahe als möglich, z. B. bei Lähmung der Blase auf die Sacralgegend, bei Lähmung der Lungen auf die Brust. Beabsichtigt man eine derivirende Wirkung, so legt man sie in gröfserer oder geringerer Entfernung von dem leidenden Organ, also bei Leiden der Lungen entweder auf die Brust oder auf den Oberarm. Ist Attraction der Säfte und Thätigkeiten der specielle Heilzweck, so mufs man den Applicationsort dem Theile, zu welchem hin man leiten will, so nahe als möglich wählen; z. B. bei Amenorrhoe an die innere Seite der Oberschenkel. Soll die Secretion eines Organs vermindert werden, so wählt man den Ort diesem Organe so nahe als möglich, z. B. bei Hydrothorax auf die Brust. Nächstdem kommt noch das sympathische Verhältnifs der einzelnen Organe unter sich bei der Wahl des Ortes in Betracht; so applicirt man Vesicantien bei Leiden der Augen hinter den Processus mastoideus.

Die Art der Application richtet sich nach Verschiedenheit des erwählten Mittels. Am häufigsten wird die Pflasterform, nächstdem die Form der Salben, Cataplasmen und Fomente gewählt. Das Nähere hierüber bei den wichtigsten speciellen Mitteln.

Die Nachbehandlung ist verschieden, je nachdem blofs Heilung der entzündeten, secernirenden Hautstelle, oder Einleitung und Unterhaltung von Eiterung bezweckt wird. Im ersten Falle wendet man, nachdem die Blase aufgeschnitten aber nicht entfernt und das Serum entleert ist, milde, vor äufseren mechanischen oder chemischen Schädlichkeiten schützende Mittel zur Bedeckung der Hautstelle an, z. B. das Unguentum simplex, Saturninum, frisches Fett, Sahne, lauwarmes Wasser u. s. w. Ist aber durch irgend einen Umstand die Entzündung zu heftig geworden, so mufs nach Entfernung der veranlassenden Ursache antiphlogistisch verfahren

werden, wozu sich in den meisten Fällen das kalte Wasser am besten eignet. Im zweiten Falle dagegen entfernt man die abgetrennte Epidermis gänzlich mittelst einer Scheere, und wendet dann zum Verbande der wunden Hautstelle irgend einen scharfen, reizenden Stoff an, z. B. das Unguentum saturninum, basilicum u. s. w.; doch mufs man bei der Wahl dieser Stoffe, wenn sie längere Zeit hindurch gebraucht werden sollen, dahin sehen, dafs sie nicht chemisch nachtheilig auf den Organismus wirken, da sie theilweise eingesogen werden (Siehe: Méthode endermique). v. S — i.

BLATTARIA. S. Verbascum.

BLATTERN. S. Variola.

BLATTERNAUGENENTZÜNDUNG. Jene Augenentzündungen, denen die Blatternkrankheit einen eigenthümlichen Charakter aufdrückt, und die zu den verheerendsten Entzündungsübeln des Sehorgans gehören, kommen weit seltener vor, seitdem die schützende Kraft der Kuhpocke allgemeiner anerkannt und verbreitet ist. Wie die Blattern selbst weit über die Oberfläche des Körpers sich erstrekken, so zeigt auch die durch sie bedingte Entzündung des Auges eine auffallende Neigung mehrere Gebilde dieses Organs zugleich zu befallen. Hinsichtlich ihres Sitzes ist demnach diese Augenentzündung weniger als andere beschränkt; sie zeigt keine sehr genaue Begrenzung ihrer Formen, ja es ist vielmehr ein Ineinanderfliefsen der Formen derselben häufig bemerkbar. Wie verschieden aber auch das Formenspiel dieser Entzündung sei, es spricht sich doch darin eine gewisse Beständigkeit aus, und jederzeit ergreift sie vorzugsweise entweder die Augenlider, oder die Oberfläche des Augapfels. Die Blatternaugenentzündung tritt also hauptsächlich unter zwei Formen auf: sie kündigt sich nämlich bald als Blepharophthalmie, bald als Conjunctivitis an.

Nicht immer hat die Blatternaugenentzündung mit der Blatternkrankheit denselben Verlauf. Zwar ist die eine Form derselben, die Blepharophthalmie, genau an die allgemeine Krankheit gebunden, mit welcher sie zu gleicher Zeit alle Stadien durchläuft; allein die andere Form, die Conjunctivitis, ist keineswegs mit den Blattern in einem so

engen und nothwendigen Zusammenhang. So lange der specifische Krankheitsprocefs im Organismus nicht vollständig erloschen ist, mithin auch nach dem Abschuppen des Exanthems kann die variolose Conjunctivitis entstehen, wo sie dann ihren eigenen, von dem Gange der allgemeinen Krankheit unabhängigen Verlauf nimmt. Als veranlassende Ursachen derselben, sind alle während der Dauer der Blatternkrankheit auf das Auge einwirkenden Reize anzusehen. Auch durch solche Schädlichkeiten, welche während der allgemeinen Krankheit die kritischen Bemühungen der Natur stören, oder metastatische Ablagerungen bedingen, wird sie nicht selten hervorgerufen. Dagegen scheint zur Entstehung der variolosen Blepharophthalmie, aufser dem auf den Organismus einwirkenden Contagium, keine besondere erregende Ursache nothwendig zu sein.

Beide Formen der Blatternaugenentzündung bieten eigene Erscheinungen dar, und sind auch hinsichtlich der Prognose und Therapie von einander verschieden, weswegen es nothwendig ist von jeder einzeln zu handeln.

I. Blepharophthalmia variolosa. Der Sitz derselben ist, wie bereits erwähnt worden, in den Augenlidern. Ein brennender Schmerz an den Augenlidrändern, Anschwellung und Röthung derselben, Lichtscheue und Thränenflufs bezeichnen die sich entwickelnde Krankheit. Doch treten diese Erscheinungen oft nach dem Ausbruch der Blattern zurück, ohne dafs an den Augenlidern irgend etwas Krankhaftes ferner bemerkbar würde. In diesem Falle ist es offenbar, dafs auf die im Organismus erfolgte Aufnahme des Contagiums in den sensiblen und irritablen Gebilden des Auges eine nur geringe Reaction eintritt, die sich nicht zu der Höhe der Entzündungen emporschwingt. Bildet sich aber die Blepharophthalmie wirklich aus, so nimmt die Röthe und Geschwulst des Augenlides zu, die Bewegung ist mehr oder weniger beschränkt, ein Gefühl von Spannung stellt sich ein und es kommt allmählich an der äufsern Fläche desselben das Exanthem zum Vorschein. Die Blattern sind entweder über das ganze Augenlid verbreitet, und dann zeigt die Krankheit das Bild der wahren Blepharophthalmie; oder aber, was sich vorzüglich bei scrophulösen Kindern

ereignet, es sind die Blattern hauptsächlich um den Augenlidrand angehäuft, wo dann das Uebel mehr die Form der Augenliderdrüsenentzündung darstellt. In seltenen Fällen will man auch an der innern Fläche der Augenlider Blattern bemerkt haben. Die an den Augenlidern gebildeten Blattern haben den gewöhnlichen Verlauf: sie gehen nämlich in Eiterung über, trocknen dann aus und fallen ab. Inzwischen mindert sich die Geschwulst und die Bewegung der Augenlider kehrt wieder; aber an den Stellen, welche die Blattern eingenommen hatten, bleiben rothe Flecken und Narben zurück.

Von diesem gewöhnlichen Gange der variolosen Blepharophthalmie kommen mancherlei Abweichungen vor. Am öftersten geschieht es, dafs die Conjunctivitis damit in Verbindung ist. Da die Augenlider verschwollen sind und nicht geöffnet werden können, so wird diese Complication leicht unbeachtet gelassen. Man erkennt sie jedoch aus der sehr grofsen Lichtscheue, worüber der Kranke, selbst bei geschlossenen Augenlidern, noch mehr aber, wenn die Spalte derselben auch nur unbedeutend geöffnet wird, klagt; ferner aus den drückenden, stechenden Schmerzen im Augapfel und aus dem stark vermehrten Thränenflufs.

Eine andere Eigenheit der variolosen Blepharophthalmie besteht darin, dafs zuweilen eine Entzündung des Thränensacks zugleich vorkommt. In diesem Falle sind die allgemeinen Bedeckungen im Nasenwinkel blafs geröthet und angeschwollen. Die Geschwulst ist meist bohnenförmig gestaltet, hart anzufühlen und empfindlich. Alsbald stellt sich ein Schleimflufs des Thränensacks ein; ja es soll manchmal in der Schleimhaut desselben eine wahre Pocke sich bilden. Der in abnormer Menge im Thränensack abgesonderte Schleim entleert sich gewöhnlich nur durch die Thränenpuncte, indem wegen Entzündung und Anschwellung des Nasenkanals der Durchgang in die Nase aufgehoben zu sein pflegt. Diese Blennorrhöe des Thränensacks wird meistens habituell, und belästigt den Kranken gewöhnlich noch lange, nachdem schon die Abschuppung vorüber und die allgemeine Krankheit längst getilgt ist.

Endlich ist noch bemerkenswerth die Complication, oder

besser der Uebergang der variolosen Blepharophthalmie in Blepharo- und Ophthalmoblennorrhöe. Es erfolgt dieser Uebergang gewöhnlich in dem durch die Eiterung der Blattern bezeichneten Stadium der Blepharophthalmie, und ist zumal bei aufgedunsenen, in hohem Grade scrophulösen oder sehr entkräfteten Kindern wahrnehmbar. Vor dem Eintritt der Schleimabsonderung nimmt die Geschwulst der Augenlider bedeutend zu, und ein reifsender nach und nach tobender Schmerz, der besonders zur Nachtzeit heftig ist, findet sich im Auge und in der Umgegend ein. Diesen schmerzhaften Verlauf bemerken wir vorzüglich da, wo nicht blofs die Conjunctiva der Augenlider leidet, sondern auch die der Sclerotica aufgelockert und gleichfalls in krankhafter Secretion einer häufig aus dem Auge hervorquellenden eiterförmigen Flüssigkeit begriffen ist. Die Dauer dieser gefahrvollen Blennorrhöe ist immer viel länger, als die der Blepharophthalmie und der Blatternkrankheit überhaupt.

Die Vorhersage der variolosen Blepharophthalmie, hängt vorzüglich von der Ausbreitung der Entzündung und von der Beschaffenheit der Eiterung der Blattern ab. Ist blofs das Augenlid von der Entzündung ergriffen und dringt die Eiterung nicht tief in die Substanz desselben ein, so bleiben blofs an der äufsern Fläche einige Narben zurück. Sind dagegen die Blattern bösartig, zusammenfliefsend und stark eiternd, so entstehen leicht an der äufseren Fläche der Augenlider unreine fressende Geschwüre, wodurch zuletzt Ectropium oder Lagophthalmus hervorgebracht wird. Wenn die stärker eiternden Blattern vorzüglich an dem Rande der Augenlider in grofser Menge zusammengedrängt sind, so erfolgt entweder eine Vereiterung und Verschrumpfung des Tarsus, wodurch nothwendig ein Entropium gesetzt wird, oder, was sich häufiger ereignet, es werden die Wurzeln der Cilien zerstört und eine unvollkommene Madarosis erzeugt. Mit diesem theilweisen Mangel der Cilien, wodurch das Auge seines Schutzes gegen äufsere Reize einigermafsen beraubt wird, ist immer auch eine andere Deformität verbunden. Es bleiben nämlich am Rande der Augenlider unheilbare rothe Flecken zurück, welche besonders bei Temperaturveränderungen auffallend sind.

War während des Verlaufs der variolosen Blepharophthalmie die Entzündung auch auf die Conjunctiva des Auges ausgedehnt, so können aufser den angeführten Krankheiten der Augenlider, auch alle, der variolosen Conjunctivitis eigenen ungünstigen Ausgänge, von denen weiter unten die Rede sein wird, sich einstellen. Bei einer gleichzeitigen Entzündung des Thränensacks erfolgt selten vollkommene Genesung. Die langwierigsten und hartnäckigsten Uebel des Thränensacks, als Blennorrhöe, Hernia und Hydrops sieht man in solchen Fällen oft nach den Blattern zurückbleiben. — Ist die variolose Blepharophthalmie mit einem blennorrhoischen Zustande der Augenlider- und Augapfelconjunctiva complicirt, so befindet sich das Sehorgan in der gröfsten Gefahr, indem wie in andern Ophthalmoblennorrhöen, zumal bei dem üblen Habitus des Kranken, meist Vereiterung der Hornhaut folgt.

Die Therapie der variolosen Blepharophthalmie ist theils allgemein, theils örtlich. Die allgemeine Behandlung richtet sich immer nach dem Charakter des Fiebers, welches, da diese Augenentzündung gemeinschaftlich mit der Blatternkrankheit verläuft, jederzeit nothwendig zugegen ist. Bei der örtlichen Behandlung sind vorzüglich drei Indicationen zu berücksichtigen. Die erste bezweckt die Beförderung einer guten in den an den Augenlidern zum Vorschein kommenden Blattern. Die zweite Indication fordert die gehörige Entleerung der mit Eiter gefüllten Blattern; die dritte endlich beabsichtigt die Reinigung und baldige Vernarbung der an den Augenlidern entstandenen Geschwüre. — Zur Beförderung einer gutartigen Eiterung ist es besonders nothwendig, bei dem Ausbruche der Blattern an den Augenlidern einem gröfseren Grade der Entzündung vorzubeugen. Diesen Zweck erreicht man bei einem angemessenen allgemeinen Verhalten durch Abhaltung aller örtlich einwirkenden Reize, vorzüglich der Luft und des Lichtes. Das Bedecken des Auges mit einer trockenen leinenen Compresse ist also beim Eintreten dieses Uebels alles, was erheischt wird. Zeigt es sich aber im ferneren Verlaufe, dafs die Eiterung nicht gehörig zu Stande kommt, so wird die trokkene Wärme mittelst durchwärmter Compressen, die auch

mit Campher gelinde bestrichen, oder mittelst aromatischer Kräutersäckchen angewendet werden. — Sind die Blattern mit Eiter hinlänglich gefüllt, so müssen sie einzeln eröffnet und entleert werden. Am zweckmäfsigsten geschieht die Eröffnung mit einer Staarnadel, doch so, dafs die Oberhaut nicht ganz zerstört und weggezogen wird, sonst würden die eiternden Stellen durch den Zutritt der atmosphärischen Luft zu sehr gereizt werden. — Ist der Eiterungsprocefs gutartig, so wird nach geschehener Entleerung der Blattern bis zur gänzlichen Vernarbung derselben das Augenlid mit einem schleimigen, Opiumtinctur enthaltenden Augenwasser, welches lauwarm gebraucht wird, fleifsig gereinigt. Sollten aber die eiternden Blattern zusammenfliefsen und ausgebreitete tief eindringende Geschwüre an den Augenlidern entstehen, so müssen zu ihrer Reinigung und zur Steigerung der Reproduction aufser entsprechenden, durch das allgemeine Befinden angezeigten Mittel, örtlich lauliche Fomentationen mit Infusum florum chamomillae, rutae, cicutae u. s. w. angewendet werden.

Die durch die variolose Blepharophthalmie etwa hervorgerufenen secundären Uebel stellen eigene Krankheiten dar, und fordern demnach auch eine eigene Behandlung. Sollte aber diese Augenentzündung nicht blofs auf die Augenlider beschränkt sein, sondern zugleich auf andere Gebilde des Auges sich ausdehnen, so unterliegt die Therapie einigen wesentlichen Modificationen. Ist nämlich zugleich die Conjunctiva des Augapfels ergriffen, so wird aufser der oben angegebenen Behandlung auch dasjenige Verfahren eingeleitet werden müssen, wovon unten bei der Conjunctivitis variolosa gehandelt werden wird. — Bei einer Complication der variolosen Blepharophthalmie mit Dacryocystitis wird, sobald der blennorrhoische Zustand des Thränensacks zum Vorschein kommt, das zur Reinigung der Augenlider nöthige schleimige und opiumhaltige Augenwasser mehrere Male täglich auch in den innern Augenwinkel eingetröpfelt. Wird aber, wie es meistens geschieht, diese Blennorrhöe chronisch, so werden dann die nämlichen Arzeneimittel anzuwenden sein, welche erfordert werden, wenn dieser Schleimflufs nach andern Thränensackentzündungen zu-

rückbleibt. — Geht die variolose Blepharophthalmie in Blepharo- und Ophthalmoblennorrhöe über, so ist sie in ihrem gefahrvollen Verlaufe von andern Blennorrhöen, die in der Conjunctiva ihren Sitz haben, nicht verschieden, und macht daher auch keine andere Behandlung nothwendig, als diejenige, welche den genannten Blennorrhöen entgegen gestellt wird.

II. Conjunctivitis variolosa. Sie beginnt mit grosser Lichtscheue, stark vermehrter Thränenabsonderung und einem stechenden, drückenden Schmerz im Auge. Zugleich röthet sich die Conjunctiva der Sclerotica, die angelaufenen Gefäfse derselben zeigen eine Neigung sich stellenweise bündelartig zu sammlen. Die Cornea bleibt eine Zeit lang unverändert, allmählich verliert sie aber an einer oder mehreren Stellen ihre Durchsichtigkeit. An diesen trüben Stellen der Hornhaut, erhebt sich nach und nach die sie bedeckende Bindehaut, und es bilden sich zuletzt wirkliche Blattern aus. Nach Eröffnung der Blattern entstehen Hornhautgeschwüre, die oft durchdringend und mit Eitorergiefsung in die vordere Augenkammer verbunden sind. Im weiteren Verlaufe der Eiterung werden dann verschiedene organische Veränderungen des Auges hervorgebracht, wie in der Prognose angegeben werden wird. Ein deutlich ausgesprochenes Fieber, meist inflammatorischer Natur, begleitet diese Augenentzündung selbst da, wo sie nach überstandener Blatternkrankheit zum Vorschein kommt.

Die oben bemerkte Eigenthümlichkeit eines Hinneigens zu andern Formen und Verschmelzens mit denselben, kommt auch dieser Blatternaugenentzündung zu. Am öftersten bemerkt man im Verlaufe derselben ein gleichzeitiges Ergriffensein der Iris. Ein viel heftigerer Schmerz, vermehrte Empfindlichkeit des Auges, Veränderung der Farbe der Iris, Unbeweglichkeit derselben und Verengerung der Pupille, beurkunden die erwähnte Complication, welche vorzüglich bei vollsäftigen, reizbaren Kindern und bei vernachläfsigter oder verkehrter Behandlung der Conjunctivitis hinzutritt. — Eine andere Complication der variolosen Conjunctivitis mit Ophthalmoblennorrhöe wird auch zuweilen bemerkt. Die Umstände und die Erscheinungen, unter denen sie zum Vorschein

kommt, sind die oben bezeichneten. — Endlich ereignet es sich, daſs bei Subjecten, wo die Schleimhäute übel disponirt sind, auch der Thränensack von der Entzündung befallen wird und alle jene Symptome sich einfinden, aus denen man die gleiche Complication mit der vorigen Form der Blatternaugenentzündung erkennt.

Die Prognose der variolosen Conjunctivitis ist günstig, wenn die Constitution des Kranken gut und der Grad der Entzündung nicht sehr bedentend ist; wenn ferner die Krankheit sogleich erkannt und zweckmäſsig behandelt wird. Mit Wahrscheinlichkeit läſst sich unter diesen Umständen die glückliche Zertheilung und die Verhütung der Ausbildung von Blattern in der Cornea hoffen. Sind aber die vorher bemerkten Verhältnisse ungünstig, ist zumal der Kranke scrophulös und kommt die Blatternbildung in der Cornea zu Stande, so kann die vollkommene Wiederherstellung des Auges nicht mehr erzielt werden. In den weniger bedenklichen Fällen bleiben blos Narben und leucomatöse Verdunkelungen der Hornhaut, von verschiedener Ausdehnung und das Gesicht bald mehr bald weniger beeinträchtigend, zurück. Durchdringende Geschwüre hinterlassen, auſser den erwähnten Fehlern der Hornhaut, auch vordere Synechie, Vorfall der Regenbogenhaut, und Verengerung oder Verwachsung der Pupille. — Bei gleichzeitiger Entzündung der Iris, besonders wenn auch durchdringende und gröſsere Geschwüre der Hornhaut zugegen sind, entstehen leicht Partial- oder auch Totalstaphylome der Hornhaut. — Ist die Eiterung übermäſsig stark, so wird dadurch nicht selten ein groſser Theil des Augapfels zerstört und Phthisis bulbi erzeugt. Besonders häufig bemerkt man diesen Ausgang der variolosen Bindehautentzündung, wenn sich Ophthalmoblennorrhöe dazugesellt. Ist aber eine Entzündung des Thränensacks damit complicirt, so gilt hinsichtlich der Prognose alles, was bei der Blepharophthalmie dieſsfalls angeführt worden ist.

Bei der Behandlung dieser Augenentzündung handelt es sich theils darum, dem Fieber, nach seiner jedesmaligen Beschaffenheit geeignete Mittel entgegen zu setzen, theils aber darum, der Ausbildung von Blattern auf der Hornhaut vorzubeugen. Zu diesem Ende ist es erforderlich, bei grö-

ſserer Heftigkeit der Symptome, zumal bei Ausbreitung der Entzündung auf die Iris, einige Blutegel anzuwenden und alle reizende Einflüsse vom Auge abzuhalten. Kalte Umschläge auf das Auge werden ebenfalls angerühmt; doch sind sie immer in dieser Ophthalmie ein höchst unsicheres Mittel, wodurch leicht die Entzündung auf die tieferen und edleren Gebilde des Auges überzuschreiten gezwungen, oder metastasische Absetzung auf andere Organe veranlaſst wird. Nach vorausgeschickter örtlicher Blutentleerung sind Ableitungsmittel, nemlich Zugpflaster und Senfteig hinter die Ohren oder auf das Genick gelegt, von sehr groſsem Nutzen. Im geringeren Grade der Entzündung sind Ableitungsmittel ohne vorhergegangene Blutentziehung angezeigt. Wenn durch diese Mittel die Entzündung nicht zertheilt wird, sondern die Entwickelung der Blattern statt findet, so müssen diese, sobald sie gehörig suppuriren, behutsam mit einer Staarnadel eröffnet und entleert werden. Auf diese Art verhütet man meistens glücklich, daſs die Blattern sich nicht nach innen öffnen und durchdringende Hornhautgeschwüre mit Hypopyum hervorbringen. Die nach Eröffnung der Blattern entstandenen Geschwüre werden, so lange der Reizungszustand des Auges noch bedeutend ist, mit schleimigen, Opium enthaltenden Augenwassern gereinigt. Später wird zur Steigerung des örtlichen Reproductionsprocesses, und zur Abwendung von breiten Hornhautnarben und Leucomen eine Auflösung von Lapis divinus erwünschte Dienste leisten. Entstehet bei durchdringenden Hornhautgeschwüren Vorfall der Regenbogenhaut, so wird das wiederholte lauliche Eintröpfeln von Auflösungen narcotischer Extracte anempfohlen. Zeigt sich eine Neigung zur Entstehung des Totalstaphyloms der Hornhaut, so wird das von *Beer* angerathene Einstreichen von Laudanum liquidum Sydenhami derselben Einhalt thun. —

Sollte die Conjunctivitis variolosa in ihrem Verlaufe in Ophthalmoblennorrhöe übergehen, oder mit Dacryocystitis complicirt sein, so gilt wegen der dieſsfalls nöthigen Modificationen der Therapie das nemliche, was wir oben bei der Blepharophthalmie angemerkt haben. F — i.

BLATTERN DER HORNHAUT. S. Hornhautblatter.

BLATTERROSE. S. Erysipelas.

BLATTGOLD. S. Gold.

BLATTGRUEN. S. Chlorophyll.

BLATTMESSER ist ein von *C. F. v. Gräfe* behufs der Ablösung des Oberarms und Oberschenkels durch den Trichterschnitt, erfundenes Messer, womit durch einen Kreiszug erst der Hautschnitt und durch einen zweiten bis zum Knochen geführten Zug, ein vollkommener Conus in der Substanz der Muskeln gebildet werden kann. Das Blattmesser (*C. F. v. Gräfe's* Normen f. d. Ablös. gröfserer Gliedm. Taf. VII. Fig. 6. 7.) ist 10 Zoll lang, wovon $4\frac{1}{2}$ Zoll auf das Heft und $5\frac{1}{2}$ Zoll auf die Klinge kommen; diese endet mit einem bauchigten Blatte, und wird hinter demselben nach dem Hefte zu immer schmäler; vom Rücken aus nimmt die Stärke des Blattes nach der Schneide zu schnell ab, damit es leicht in die Muskelsubstanz gesenkt werden kann; der Rücken der Klinge ist breit, der vordere Rand des bauchigten Blattes ist stumpf zugerundet und der Griff des Messers ist gekerbt.

Was die Führung dieses Messers betrifft, so verweist Referent dieses auf den Artikel Amputation. E. Gr — e.

BLATTSAEGE. S. Amputations-Instrumente.

BLATTSILBER. S. Silber.

BLAUE FLECKEN. S. Ecchymosis.

BLAUHOLZ. S. Caesalpinia.

BLAUSAEURE, Hydrocyansäure, Cyanwasserstoffsäure, Acidum hydrocyanicum, prussicum, borussicum, zooticum, Acide prussique. Diese merkwürdige Säure wurde von *Scheele* im Jahre 1782 entdeckt, der sie aus dem damals sogenannten Blutlaugensalze, dem blausauren Eisenkali, (blausaurem Eisenoxydulkali) und Schwefelsäure bereitete. (Abh. der schwed. Akad. d. W. v. Jahre 1782. Th. 2.) Er entwickelte nämlich aus jenem Salze durch Schwefelsäure eine entzündbare Gasart, die in der Vorlage durch Wasser absorbirt wurde und die Blausäure darstellte. Er hat Geschmack, Geruch und alle andere Eigenschaften der Blausäure genau beobachtet kam aber nicht auf den Gedanken, dafs sie giftig sein könnte. Erst dadurch, dafs man das Oel der Lorbeerkirschen und bittern Mandeln als Gift kannte, und dafs man Blausäure in diesem Oele fand, wurde die

Aufmerksamkeit auf die Blausäure als Gift und mithin als Arzneimittel gerichtet (S. *Amygdalus amara*). Aber in der chemischen Kenntnifs der Blausäure machte man geringe Fortschritte, bis *Gay-Lussac* durch zwei Abhandlungen in den Annal. d. Chim. T. 77. p. 128. u. T. 95. p. 136 auch in *Schweiggers* Journ. f. Chem. B. 2. S. 204. u. B. 16. S. 1. u. *Gilberts* Annal. d. Phys. B. 40. S. 229. u. B. 53. S. 1. u. 138. die Theorie dieser Säure gründete und fast vollendete. Er entdeckte die Grundlage der Blausäure, den Blaustoff, (Cyan, Cyanogen) welcher einen Bestandtheil des Berlinerblaues ausmacht. Man bereitet ihn auf die Weise, dafs man den Blaustoff vom Berlinerblau auf Quecksilber versetzt, indem man es mit Wasser und Quecksilberoxyd digerirt, und ihn dann aus dem Cyanquecksilber bei gelinder Hitze als ein Gas in die Höhe treibt, welches über Quecksilber aufgefangen wird. Das Cyangas ist farblos, hat einen eigenthümlichen aber sehr starken Geruch, der Nase und Augen heftig reizt, und läfst sich bei einem Drucke von 3 bis 4 Atmosphären zu einer tropfbaren Flüssigkeit verdicken. Sein specifisches Gewicht = 1,808. Wasser nimmt davon $4\frac{1}{2}$ und Alkohol bis 23 mal so viel auf, als das Volumen des Wassers oder des Alkohols beträgt. Es wird zerlegt, wenn man es über ein glühendes Metalloxyd, z. B. Kupferoxyd leitet, wo es Kohlensäure und Stickgas giebt; es besteht aus einem Volumen gasförmigen Kohlenstoff und einem Volumen Stickstoff, oder dem Gewichte nach aus 45,94 Kohlenstoff und 54,05 Stickstoff. Dafs der Blaustoff ein Gift sei, zeigt *Buchner* (Toxikologie 2 Abth. S. 302); sogar bemerkte er dafs die Hand fühllos wurde, worüber Cyangas strich. Mit dem Wasserstoff verbunden bildet der Blaustoff die Blausäure selbst. Am reinsten und stärksten erhält man sie aus Cyanquecksilber und Salzsäure bei gelinder Wärme, indem man die Vorlage durch Eis und Schnee abkühlt, wobei sie als Gas übergeht, sich aber in der Kälte verdichtet. Um die zugleich mit übergehende Kohlensäure und die Wasserdämpfe zu absorbiren, bringt man Chlorcalcium (salzsauren Kalk) und gebrannten Marmor in die Röhren, durch welche man das Gas treibt. Auch kann man sie aus Chlorquecksilber und Schwefelwasserstoffgas

bereiten, wobei Blausäure und Schwefelquecksilber entstehen. Man darf nur die Gefäfse mit warmem Wasser umgeben, so geht das Gas über. Die auf solche Weise gebildete tropfbare Blausäure ist farblos, sehr flüchtig, hat einen starken durchdringenden Geruch nach bitteren Mandeln und einen zuerst kühlenden, dann brennenden Geschmack. Dafs sie ein heftiges Gift in diesem concentrirten Zustande sei, läfst sich erwarten, und ist auch durch einige Versuche bestätigt. Ihr specifisches Gewicht ist bei 7^0 = 0,705. Sie kocht bei 26^0=27^0 C. und wird gasförmig bei 15^0, aber nie fest. Sie röthet das Lackmuspapier schwach. Sie wird sehr schnell zersetzt, auch wenn sie sorgfältig vor dem Zutritt der Luft und selbst vor dem Lichte bewahrt wird. *Gay-Lussac* fand, dafs die Zersetzung zuweilen schon in einer Stunde vor sich ging, zuweilen erst nach vierzehn Tagen, ohne dafs er die Ursache finden konnte. Sie bekommt dann eine röthlich braune Farbe, und verwandelt sich in Cyanammonium und in eine kohlenartige, stickstoffhaltige Masse. Dieses ist der Grund, warum man die mineralische Blausäure ganz und gar aus dem Arzneigebrauche verbannen, und dafür die vegetabilische annehmen sollte. (S. *Amygdal. amara.*) Die Blausäure besteht aus 96,35 Theilen Cyan und 3,65 Wasserstoff oder aus 44,27 Kohlenstoff, 52,08 Stickstoff und 3,65 Wasserstoff, oder aus gasförmigen Kohlenstoff, Stickstoff und Wasserstoff in gleichem Volumen. Da man die Blausäure zum Arzneigebrauch anwandte, so hat man mehrere Vorschriften zur Bereitung derselben angegeben. *Ittner* veränderte *Scheele's* Vorschrift dahin, dafs er statt des Wassers Weingeist vorschlug, weil er bemerkte, dafs die Blausäure nicht so leicht in der Verbindung mit Weingeist zersetzt wird (*F. v. Ittner* Beiträge zur Geschichte der Blausäure. Freiburg und Constanz 1809.) *Schrader* glaubte, dafs bei der Bereitung durch Schwefelsäure gar leicht Schwefelblausäure entstehen könnte; er wandte daher Phosphorsäure an, ein Verfahren, welches für die neue preufsische Pharmakopöe angenommen wurde. Blausaures Eisenkali eine Unze wird mit zwei Unzen Phosphorsäure übergossen, die man mit drei Unzen Spiritus vini alcoholosatus verdünnt hat. Man destillirt bei gelindem Feuer über einen Helm, so lange als

noch Flüssigkeit übergeht und bis der Rückstand nur noch etwas feucht ist. Zu der erhaltenen Flüssigkeit setzt man von Spiritus vini alcoholosatus soviel zu, dafs die ganze Menge sechs Unzen wird, und füllt sie auf kleine Gefäfse, die eine halbe Unze fassen. Hundert Gran dieser Flüssigkeit müssen mit Liquor kali caustici dann mit Liquor ferri muriatici oxydati und mit Salzsäure in gehöriger Menge versetzt, vier Gran blausaures Eisenkali geben. Ein leichteres Verfahren ist das von *Berzelius* (Chemie 1. B. 2. A. S. 649.) angegebene. Man löfst Cyanquecksilber bis zur Sättigung in Wasser auf, leitet Schwefelwasserstoff hinein, bis alles Quecksilber gefällt ist, und nimmt den Ueberschufs von Schwefelwasserstoff mit etwas kohlensaurem Bleiessig. Die Flüssigkeit läfst man in einer verkorkten Flasche abklären und giefst das Klare ab. Nach *Ure* prüft man die Stärke der Blausäure dadurch, dafs man in der mit etwas Wasser verdünnten Säure rothes Quecksilberoxyd auflöfst, wo die Menge des aufgelöfsten Quecksilberoxyds gerade viermal so viel als der enthaltene Blaustoff beträgt. Wenn also 100 Gran verdünnte Blausäure 8 Gran rothes Quecksilberoxyd auflösen, so enthalten sie 2 Gran Blaustoff. Diese Art der Prüfung kann man auch auf die vegetabilische Blausäure anwenden.

L — k.

Wirkung. Unter allen narkotischen Giften, ist wohl die Blausäure als das heftigste und gefährlichste zu betrachten.

Zunächst und unmittelbar wirkt sie dynamisch auf das Nervensystem, das Leben desselben hemmend, unterdrükkend, vernichtend; ihre Wirkung auf die Organe der Vegetation, so wie auf die Mischung des Blutes, ist der auf das Nervensystem untergeordnet. Unverkennbar besitzt sie eine specifike Beziehung zu dem Rückenmark, den Ganglien des Unterleibes und den davon abhängenden Organengruppen. Hieraus erklärt sich auch warum Blausäure in Vergleich mit andern narkotischen Mitteln weniger betäubend, dagegen mehr und tiefer auf die Erscheinungen des vegetativen Lebens einwirkt. Anscheinend im Gegensatz mit dieser Ansicht nimmt *Jörg* an, (*J. C. G. Jörg* Materialien zu einer künftigen Heilmittellehre B. 1. S. 53. 117.), dafs, den an sich und an andern angestellten Versuchen zufolge, die Blausäure auf

das Gehirn erregend wirke, und Turgescenz desselben veranlasse. *Configliachi* behauptet, die Blausäure verhielte sich in ihren Wirkungen ganz ähnlich dem Vipergifte. (Allgem. med. Annalen 1821. S. 398.) Die Schule des Contrastimulus betrachtet die Blausäure als eines der wirksamsten contrastimulirenden Mittel (*C. Otto's* Reise durch die Schweiz, Italien, Frankreich, Grofsbrittanien und Holland. 1. Th. S. 355.).

Bei der innern Anwendung der Blausäure sind drei Grade der Wirkung zu unterscheiden:

a) in mäfsigen Gaben gereicht, wirkt sie ganz ähnlich den mäfsigen Gaben der Aqua Amygdalarum amararum und Lauro Cerasi, die erhöhte Reizbarkeit des Nervensystems herabstimmend, beruhigend, schwächend auf die Irritabilität des Muskel- und Gefäfssystems, die Mischung des Blutes umändernd, verdünnend, — auflösend auf die Organe des vegetativen Lebens, hemmend auf Fortbildung von Afterproduktionen, specifik gegen den Bandwurm.

Wird Blausäure zwar in mäfsigen Gaben aber anhaltend innerlich angewendet, so kann sie eine bedeutende Schwächung des Nerven- und Gefäfssystems verursachen, Schwindel, Neigung zu Ohnmachten, Nasenbluten als Folge der durch sie bewirkten Verdünnung des Blutes, und Neigung zu putriden Krankheiten. (Vergl. Encyklopäd. Wörterbuch. B. II. S. 315.)

b) Bei einer gröfsern Gabe spricht sich die schwächende Wirkung der Blausäure auf das Rückenmark und die Unterleibsganglien durch Gefühl von Schwäche, Taubheit, Zittern und andern unwillkührlichen Bewegungen der Extremitäten, unbewufsten Abgang von Urin und Stuhlgang, Vermehrung der Hautausdünstung und des Urins, Herzklopfen, und Beängstigung der Praecordien, bei einem weichen und vollen Pulse, aus.

Born will an sich selbst als unmittelbare Wirkungen der Blausäure einen dumpfen allgemeinen Kopfschmerz, schnell vorübergehende Schmerzen im Hinterkopfe, so wie Excoriationen auf der Zunge und der innern Seite der Backen bemerkt haben. (*Rust*, Magazin B. XIII. S. 282.)

c) Wird die Blausäure innerlich in grofsen Gaben an-

gewendet, dann erfolgen heftige Affektionen des Rückenmarkes, Zuckungen, Starrkrampf, Trismus, Opisthotonus, Emprosthotonus, — Schwindel, Schlummersucht, Beengung.

In sehr grofsen Gaben innerlich angewendet, wirkt gute Blausäure so heftig, so augenblicklich tödtend, dafs sie sich nur mit der schnellen, die ganze Sensibilität des Nervensystems verzehrenden Wirkung des Blitzes vergleichen läfst.

Eine Magd, welche durch den Geruch einer Auflösung von Blausäure in Weingeist verführt, ein kleines damit gefülltes Gläschen austrank, sank nach zwei Minuten, wie vom Schlag getroffen, todt nieder. — Ein gesunder starker Mann von sechs und dreifsig Jahren in L. ergriff in dem Augenblick, in welchem er als Dieb ergriffen werden sollte, eine verborgen gehaltene, fest versiegelte Flasche, schlug ihr in der Geschwindigkeit den Hals ab, verschluckte den gröfsten Theil der darin enthaltenen Flüssigkeit, welche etwa eine halbe Unze betrug, taumelte nur wenige Schritte und sank todt zu Boden. Der vier bis fünf Minuten nach diesem Ereignifs herbeigeeilte Physiker fand ihn leblos, ohne die mindeste Spur von Pulsschlag und Athem. Nach einigen Minuten erfolgten zwar noch einige, sehr tiefe krampfhafte Exspirationen, indefs kein Zeichen von wiederkehrendem Leben, — das Gesicht war eingefallen, schmutzig blafs, Hände und Füfse leichenkalt, Stirn und Gesicht kalt und trocken, die Augen halb geöffnet, aber glänzend und klar. (*Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. B. XL. St. 1. S. 85 — 92.)

Wenn in andern bekannt gewordenen Fällen von Vergiftungen durch Blausäure der Tod weniger schnell erfolgte, so ist der Grund hiervon entweder in der nicht zureichenden Gabe, oder der Qualität der Blausäure zu suchen. —

Wie wenig zuverläfsig die Güte, und folglich auch die Wirkung der Blausäure ist, beweiset die Geschichte einer Kranken, welche nach *Orfila's* Erzählung längere Zeit Blausäure in steigenden Gaben mit gutem Erfolg gebraucht hatte, zufälliger Weise dasselbe Recept in einer andern Apotheke machen liefs, und in dieser eine so starke Blausäure erhielt, dafs sie nach der bisher genommenen, gewöhnlichen Gabe, unter allen Zeichen einer Blausäurevergiftung starb.

Die

Die Leichen der durch Blausäure getödteten Personen, bieten folgende karakteristische Eigenthümlichkeiten dar:

α) die Leichen behalten häufig länger als gewöhnlich, Wärme und Röthe.

β) Die Reizbarkeit ist in ihnen in einem solchen Grad aufgehoben, dafs der Galvanismus nicht im Stande ist noch Muskelkontraktionen hervorzurufen.

γ) Herz, Lunge, Leber, Milz und Gehirn sind meist mit Blut überfüllt.

δ) Das Blut ist in seiner Mischung wesentlich verändert, es ist sehr dünn, bläulich, oft bläulichschwarz gefärbt.

ε) die Galle ist zuweilen sehr dunkel gefärbt, aber keinesweges immer,

ϑ) die festen und flüssigen Theile haben häufig einen durchdringenden Geruch von bittern Mandeln.

Diese Erscheinung ist keinesweges konstant, und hängt theils ab von der Form und Stärke des angewendeten Präparats der Blausäure, theils davon, wenn die Obduktion gemacht worden, bald oder spät nach dem Tode, und ob die Leiche in der Zwischenzeit in einem eingeschlossenen Raume gelegen, oder im Freien einem starken Luftzug ausgesetzt war. [*C. Schubarth* in *Hufeland's* Journ. der prakt. Heilk. B. LII. H. 1. S. 76—83. *Aschoff* in *Brandes* Archiv. B. XII. Heft 1. S. 94—97.]

Versuche, welche man an Thieren mit Blausäure anstellte, lieferten folgende Ergebnisse:

Sperlinge, welchen man einen Tropfen Blausäure in den Schnabel oder in den Anus brachte, starben unter mehr oder minder starken Convulsionen in 1—2 Minuten. Schon das Halten des Schnabels von Sperlingen über eine mit Blausäure gefüllte Flasche, wirkte tödtlich.

Eine Ente wurde durch 15 Tropfen getödtet.

Zwanzig Tropfen Blausäure, welche in den Magen eines Kaninchens gebracht wurden, tödteten in 3 Minuten. Noch schneller erfolgt der Tod, wenn man demselben einige Tropfen in die Jugularvenen spritzt.

Ein kleiner Hund, welchem man zwei Tropfen Blausäure beigebracht hatte, bekam kurzen Athem, taumelte im Gehen, fiel, urinirte stark, brach zweimal und befand sich

darnach ganz wohl. — Dasselbe Thier erhielt fünf Stunden später acht Tropfen, verfiel in Starrkrampf, Schlafsucht, erhohlte sich aber nach einer halben Stunde. Von noch heftigerer, aber nicht tödtlicher Wirkung waren sechszehn Tropfen; — nach einer Gabe von 30 bis 40 Tropfen, welche man Hunden oder Katzen beibrachte, erfolgte unter heftigen Convulsionen nach 6 bis 15 Minuten der Tod.

Aeufserlich angewendet wirkt die Blausäure nicht minder gefährlich.

Auf Pflanzen wirkt die Blausäure als zerstörendes Gift, wie *Becker* (*C. J. F. T. Becker's* diss. inaug. med. de acidi hydrocyanici vi perniciosa in plantas. Jenae 1823.) und *Schreiber* (*Geigers* Magazin B. XI. S. 187.) dargethan haben. Aehnliche Resultate liefern die höchst schätzbaren Versuche von *H. Goeppert* (*H. R. Goeppert* de acidi hydrocyanici vi in plantas commentatio. Vratislaviae 1827.)

Nach *Emment* und *Coullon* wirkt sie am heftigsten, wenn sie in die Jugularvene eingespritzt oder in concentrirter Form eingeathmet wird, ungleich schwächer in den Mastdarm eingebracht. — Bei einem Pferde, welchem Blausäure in die Jugularvene eingespritzt wurde, erfolgte der Tod schon nach 21 Minuten. Mit der harten Hirnhaut oder mit Nerven in Berührung gebracht, zeigte sie keine auffallende Erscheinungen, was auch *Viborg* bestätigt. Dagegen wirkte Blausäure sehr heftig in concentrirter Form auf Wunden gebracht. *Scharring*, welcher ein Glas mit Blausäure in der Hand zerbrochen, und etwas von der Flüssigkeit in die dadurch verursachte Wunde gebracht hatte, starb eine Stunde darauf.

Coullon's Versuchen zufolge wirkte die Blausäure auf Säugethiere, Vögel, Fische, Reptilien, Würmer und Insekten tödtlich; bei warmblütigen Thieren erfolgte der Tod meist binnen 30 Minuten, bei den kaltblütigen später. — Ein Karpfen, welcher 24 Tropfen Blausäure erhalten, starb erst nach einer Stunde; Frösche, welchen man 15 bis 20 Tropfen gegeben hatte, nach zwei Stunden; eine Barbe, welche man in Wasser gesetzt hatte, zu welchem einige Tropfen Blausäure zugemischt worden waren, nach anderthalb Stunden. — Aehnliche Versuche über die äufsere Anwendung der Blau-

säure auf Thiere theilt *Bluff* mit. (*M. J. Bluff* diss. inaug. med. de absorptione cutis. Berolini 1825. p. 11—26.) Wespen und Fliegen, welche man der Einwirkung des Dunstes von Blausäure ausgesetzt hatte, gaben kein Zeichen von Leben von sich, fingen aber, wenn man sie in reine atmosphärische Luft brachte, nach einer halben Stunde, oder später an, sich wieder zu bewegen, zu zittern, schienen theilweise gelähmt, erholten sich jedoch nach Verlauf von mehreren Stunden so, dafs sie weiter fliegen konnten. Bei den Wespen schien anfänglich ihr Stachel gelähmt, mit der Zunahme ihrer Kräfte kehrte indefs auch seine Beweglichkeit wieder. — Dagegen sah *Robert* bei Hunden, Katzen, Kaninchen und Vögeln, welche dem Dunst von Blausäure ausgesetzt wurden, den Tod nach zwei Stunden und später erfolgen.

Verflüchtigte Blausäure mit atmosphärischer Luft verdünnt, von Menschen eingeathmet, verursacht Ekel, Niedergeschlagenheit, Schmerzen im Hinterkopfe und eine beträchtliche Verminderung des Pulsschlages; — der Dunst concentrirter Blausäure bewirkte dagegen heftige Beklemmung, Erstickungszufälle.

Gabe. Man läfst pro dosi anfänglich einen halben bis ganzen Tropfen täglich drei bis sechsmal nehmen, und steigt damit täglich wohl bis zu 5 Tropfen und mehr nach Umständen, und zwar nur in sehr verdünnter Gestalt. *Krimer* verdünnt zwanzig Tropfen der *Keller*schen Blausäure mit 60 Tropfen Alcohol Vini, und läfst hiervon den Kranken pro dosi 3 bis 4 Tropfen auf Zucker nehmen, — *Harlefs* empfiehlt eine Verdünnung der *Keller*schen Blausäure mit 60 Tropfen Aquae Tiliae und gleichviel Spirit. Vini Gallici, und giebt hiervon pro dosi 7 bis 8 Tropfen. Eine Reihe von verschiedenartigen Formen die Blausäure anzuwenden (Brustmixtur, Brusttränkchen, Syrup mit Blausäure) giebt *Magendie*. (*Magendie's* Vorschriften für die Bereitung einiger neuen Arzneimittel. 5. Aufl. S. 76.)

Wie unsicher die Wirkungen der Blausäure oft sind, beweisen die von *Coullon* an sich selbst damit gemachten Versuche; — er will nach und nach 20, 30, ja endlich sogar 80 Tropfen genommen haben! —

Bei der Verordnung der Blausäure, hat man folgende Regeln zu beobachten:

a) man verschreibe immer nur sehr wenig, um Unglück zu verhüten, und wo möglich frisch bereitete;

b) man schütze sie vor Einwirkung des Lichts und der Wärme;

c) man fange stets nur mit kleinen Gaben an und steige allmählig,

d) vermeide Zusätze, welche eine Zersetzung der Säure bewirken können, und empfehle

e) endlich den Kranken die gröfste Vorsicht bei dem Gebrauch eines Mittels, welches bei kleinen Versehen so leicht nachtheilig wirken kann.

Anwendung. Bei der medicinischen Benutzung der Blausäure darf man nicht vergessen, dafs sie ein höchst gefährliches und zugleich unsicheres Mittel ist; — sehr gefährlich, da man durch Blausäure von guter Qualität, wegen ihrer schnellen und heftigen Wirkung, durch kleine Versehen grofse Nachtheile verursachen kann, — sehr unsicher, da sie bei ihrer leichten Zersetzbarkeit dem praktischen Arzt durchaus kein zuverläfsiges Heilmittel gewährt. So sehr man daher auch anfänglich die Heilkräfte der Blausäure überschätzt hat, so ist man doch sehr von ihrem, früher so häufigen und gerühmten Gebrauch, neuerdings zurückgekommen. *Granville*, einer ihrer enthusiastischen Vertheidiger, hat in der zweiten Auflage seiner Schrift über die Blausäure ihre Anwendung sehr beschränkt. Auf die bei ihrer Anwendung schwer zu verhütende Unsicherheit und Gefahr, hat *Hufeland* (*Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. LII. St. 1. S. 98. Bd. LVII. St. 1. S. 114.) besonders aufmerksam gemacht, so wie *Harlefs* (*Harlefs* Rhein. Jahrbücher. Bd. IV. St. I. S. 199.) und *Erdmann* auf die sehr zu beachtende Verschiedenheit, welche zwischen den blausäurehaltigen Mitteln statt findet. (*Erdmann* in *Hecker's* litter. Annal. B. VII. S. 257.) Wenn bei andern narkotischen Mitteln warnende Zeichen einer beginnenden Narkose ihren ferneren Gebrauch verbieten, so fehlen diese meist bei der so schnell und heftig wirkenden Blausäure, und die weniger heftig, und zugleich sicherer wirkende Aqua Amygdalarum amararum oder

Lauro Cerasi, verdient in dieser Beziehung beim innern Gebrauch vor der reinen Blausäure unbedenklich den Vorzug. (Vergl. Encyklop. Wörterb. Bd. II. S. 315.)

Innerlich hat man die Blausäure in folgenden Krankheiten angewendet:

1) Entzündungen. Nächst Blutentziehungen und Nitrum, betrachtet man sie als eines der kräftigsten antiphlogistischen Mittel, welches vorzugsweise indicirt ist, wenn gleichzeitig ein bedeutender Erethismus des Nervensystems vorhanden ist;

a) unter den akuten Entzündungen rühmen sie italienische Aerzte, namentlich *Borda* und *Brera* bei heftigen Brustentzündungen, nach vorhergegangenem Aderlafs in Verbindung mit Tart. emeticus und ähnlichen schwächenden Mitteln, (*Ed. v. Loder* über ärztliche Verfassung und Unterricht in Italien. S. 413. — *Wutzer* in *Rust's* Magazin. B. IV. S. 472.), — andere bei Exteritis, Metritis, Nephritis. Dafs ihr Gebrauch in Entzündungen die Anwendung von Blutentziehungen nicht überflüfsig macht, zeigt die Erfahrung von *Fischer*; (*Fischer* in *Horn's* Archiv f. med. Erfahr. 1824. Jan. u. Febr. S. 95.)

b) in mehr chronischen Entzündungskrankheiten ist sie empfohlen worden von *Granville*, *Magendie*, *Heller*, *Elwert*, *Behr*, *Roch*, *Velsen* und *Weese*, namentlich bei Catarrhus inflammatorius, Bronchitis, in der Form von entzündlichem Stickhusten, — in allen diesen Fällen allein oder nach Umständen mit Tartarus tartarisatus, Tart. emeticus, Mellago Taraxaci, Graminis, Extr. Cicutae (mit letztern rühmt sie *Venable* besonders gegen Stickhusten) und ähnlichen Mitteln.

Gegen Lungensucht ist sie sehr von *Granville* und *Magendie* gepriesen worden; — passend ist ihre Anwendung jedoch nur bei krampfhafter Complication, bei einem grofsen Erethismus des Nervensystems, bei bedeutenden Congestionen oder einem vorhandenen entzündlichen Charakter. *Neumann* und *Weitsch* wendeten sie in der Lungensucht mit keinem günstigen Erfolg an. (*Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. LV. St. 1. S. 55. *Horn's* Archiv. f. med. Erfahr. 1821. Bd. II. S. 261.) Bei ihrer Anwendung in der Lungensucht ist sehr zu beachten, dafs sie in manchen Fällen statt zu beruhigen, den Husten und das Fieber zu vermehren,

den Auswurf zu vermindern und Beengung zu veranlassen schien, (*Schneider's* med. prakt. Adversarien am Krankenbette. Erste Liefer. S. 62.) — ferner dafs ihre auflösende und zersetzende Wirkung leicht nachtheilig auf den Organismus von Phthisischen zurückwirken kann. (*Siebergundi* in *Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. LIII. St. 6. S. 15.)

Kopp rühmt sie bei grofsem Erethismus der Lungen und starken Congestionen nach denselben, Husten, schmerzhafter Spannung und Druck, so wie bei congestiv-krampfhaften Beschwerden des Unterleibs. (*Kopp's* Beobachtungen im Gebiet der ausüb. Heilk. S. 345.)

2) Chronische Nervenkrankheiten mit dem Karakter des Erethismus, besonders wenn gleichzeitig ein congestiver Zustand vorhanden ist. Man empfahl sie zu diesem Ende:

a) in chronischen Nervenkrankheiten krampfhafter Art, in krampfhaften Krankheiten des Herzens, selbst bei organischen, als Beruhigungsmittel in Verbindung mit Digitalis, — im Asthma spasmodicum, hysterischen Brustkrämpfen, Erstikkungszufällen, Brustwassersüchtigen, in Verbindung mit Digitalis, Extr. Lactucae virosae oder Lactucarium, — bei Dysphagia spastica, in Verein mit passenden äufsern Mitteln, — ferner bei Blutflüssen krampfhafter Art.

Selbst bei Herzerweiterungen will *Heller* sie mit gutem Erfolg angewendet, die Heftigkeit und Häufigkeit der Herzschläge gemindert, und dadurch grofse Erleichterung verschafft haben. Bei einem alten Mann, welcher an allgemeiner Wassersucht und gleichzeitig bedeutenden Brustbeschwerden litt, beobachtete *Rees* nach Anwendung der *Vauquelin*schen Blausäure starke Diuresis, Heilung der Wassersucht und der vorhandenen Brustbeschwerden. (*Harlefs* Rhein. - Westphäl. Jahrb. Bd. X. St. 1. S. 82.) Gleich günstige Erfahrungen machten *Neumann* und *Fischer* (*Horn's* Archiv 1824. Bd. 1. S. 93.); nach *Creutzwicher* soll die Blausäure sich selbst bei Asthma pulverulentum hülfreich gezeigt haben. (*Rust's* Magazin Bd. XXII. S. 335.)

Von geringerer Wirksamkeit scheint sie in der Epilepsie, dem Veitstanz, der Fallsucht und dem Zittern der Glieder zu sein, dagegen haben sie mehrere beim Tetanus empfohlen. *Trevezant* verordnete sie in einem Falle von Wundstarr-

krampf, wo schon Opium vergeblich angewendet worden war, zu zwei bis zwölf Tropfen mit günstigem Erfolg (*Froriep's* Notizen. Bd. XIV. Nr. 15. S. 234). *Klein* bewirkte dagegen in einem ähnlichen Falle nichts durch sie, als einen leichteren Tod. (Heidelberger klinische Annalen. Bd. II. S. 112.)

Remer (*Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. XLVI. St. 5. S. 2.) und *Gerhard von dem Busch* (*Hufeland's* Journ. d. p. Heilk. Bd. LXIII. St. 3. S. 95.) rühmen sie besonders bei krampfhaften Leiden des Uterus.

So beruhigend und krampfstillend die Blausäure in vielen Fällen von Erethismus sich auch bewähren mag, so bemerkt doch *Grindel* (*Hufeland's* u. *Osann's* Journ. d. pr. Heilk. Supplementheft. 1824. S. 27.) sehr richtig, dafs sie keinesweges immer zur Radikalkur krampfhafter Krankheiten ausreichend sei.

b) In heftigen Neuralgieen, namentlich wenn gleichzeitig ein sehr reizbares, leicht zu Congestionen gereiztes Gefäfssystem vorhanden ist, — bei nervösem Kopfweh, Fothergills Gesichtsschmerz, gichtischem oder rheumatischem Hüftweh, in Verbindung mit Akonit, Spiritus Mindereri, Tartarus emeticus. In sechs Fällen von Gesichtsschmerz und rheumatischen Leiden des Kopfes, will *Taylor* die Blausäure mit Glück angewendet haben, auch *Frank* und *Harlefs* rühmen sie. (*Hekker* litter. Annal. Bd. VI. S. 294.)

Einen tobenden Wahnsinn heilte *Fransberg* durch *Ittner*sche Blausäure, welche er anfänglich zwar nur in kleinen, dann aber in rasch steigenden Gaben anwendete (Beobacht. und Abhandl. aus dem Gebiete der gesammten prakt. Heilk. von österreichischen Aerzten. Bd. IV. 1823. S. 479.).

3) Stockungen, Verhärtungen, venöse Blutanhäufungen, vorzüglich im Unterleib, — Hypochondrie, Melancholie, Hämorrhoiden.

Da die Blausäure oder blausäurehaltigen Präparate hier in der Regel nur in kleinen Gaben, aber meist lange angewendet werden müssen, verdient die Aqua Amygdal. amar. und Lauro Cerasi hier um so mehr den Vorzug.

Bei einem Brustkrebs, gegen welchen Opium und Belladonna erfolglos angewendet worden waren, verordnete *Frisch* (*Froriep's* Notizen. Bd. VII. Nr. 22. S. 352) viermal

täglich zwei Tropfen Blausäure, äufserlich Mandelmilch zum Auswaschen der Wunde, und Belladonnapulver zum Aufstreuen, mit gutem Erfolg. —

Aeufserlich hat man die Blausäure empfohlen:

1) bei heftigen Schmerzen als beruhigendes Mittel, z. E. bei Zahnschmerz von cariösen Zähnen. (Man bringt nach *Elwert* einen bis zwei Tropfen derselben in den hohlen Zahn.) *Uwins* will durch den innern und äufsern Gebrauch der Blausäure einen, durch einen cariösen Zahn bedingten Gesichtsschmerz geheilt haben. (*Froriep's* Notizen. Bd. 1. Nr. 20. S. 300.) Gleich günstige Wirkungen beobachtete *Heller*, (Samml. auserles. Abh. zum Gebrauch für praktisch. Aerzte. Bd. XXXI. St. 2. S. 290.) *Krimer* (*Harlefs* Rhein. Jahrb. Bd. II. St. 1. S. 147) wendete sie verdünnt bei schmerzhaften Wunden mit gutem Erfolg an; er liefs sechs Tropfen der *Keller*schen Blausäure mit zwei Drachmen Wasser und gleichviel Weingeist verdünnen, befeuchtete damit den Verband, oder setzte zu einer Zinksolution von sechs Unzen funzehn bis zwanzig Tropfen *Keller*sche Blausäure, um damit schmerzhafte Fistelgänge auszuspritzen.

Bei Neuralgieen rühmen andere Cataplasmen von Herba Belladonnae und Blausäure.

2) Bei chronischen, mit Entzündung, starkem Jucken oder Schmerz verbundenen Hautausschlägen.

In fünf Fällen von hartnäckigen Flechten benutzte *Schneider* eine Auflösung der Blausäure in Spir. Vini rectificat. (anderthalb Drachmen auf sechs Unzen Spir. Vini rectif. gerechnet) mit Glück, — *Thomson* aufser einer Abführung von Calomel und Coloquinten, äufserlich Compressen, welche mit sehr verdünnter Blausäure befeuchtet waren (*v. Gräfe's* u. *v. Walther's* Journal der Chirurgie. Bd. IV. St. 1. S. 159.). *Magendie* empfiehlt in ähnlichen Fällen ein Waschwasser, welches aus zwei Drachmen Blausäure und einer Pinte Aqua Lactucae besteht, (*Magendie's* Vorschriften für die Bereitung und Anwendung einiger neuen Arzneimittel, 5 Aufl. S. 74.)

3) Bei Stockungen und Verhärtungen in Form von Einreibungen oder Einspritzungen. *Kölreuter* empfiehlt bei Stokkungen im Pfortadersystem Einreibungen von vier Unzen Weingeist, einer Unze Seife, zwei Drachmen Kampfer und

gleichviel Blausäure in das rechte Hypochondrium, — *Bernd* bei Skirrhus des Magens, Klystire aus einer Mischung von sechs Tropfen *Vauquelin*sche Blausäure und acht Unzen Wasser (*Rust's* Magazin. Bd. XIII. S. 273.), — andere bei schmerzhaften scirrhösen Leiden des Uterus, Einspritzungen eines Aufgusses der Belladonna mit Blausäure.

4) Bei Ophthalmieen namentlich scrophulöser Art mit Auftreibungen der Conjunktiva (zwei Tropfen Blausäure auf eine Drachme Wasser nach *Elwert* in *Rust's* Magazin. B. XIII. S. 182.) — ferner in dem entzündlichen Stadium des Trippers. (*Rust's* Magazin. Bd. XXII. S. 228.)

5) Wenn ein Theil des Bandwurms zum Mastdarm heraushängt, hat man zur Tödtung des hervorhängenden Wurms das Betupfen desselben mit Blausäure angerathen. *Cagnola* empfahl diese Methode zuerst (*Gerson* und *Julius* Magazin d. ausländischen Litteratur der gesammten Heilkd. Bd. II. 177); — mit Erfolg wurde sie versucht von *Gelnecke*. (*Hufeland's* u. *Osann's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. LVIII. St. 6. S. 122.)

Litteratur.

C. F. Emmert, diss. inaug. med. de venenatis acidi borussici in animalia effectibus. Tubingae 1805. 8.

Ittner, Beiträge zur Geschichte der Blausäure. Freiburg 1809.

Chr. G. Theer, de acido coeruleo Berolinensi. Viteberg. 1811. 4.

F. B. Vietz, in den med. Jahrbüchern des k. k. österreich. Staates, Bd. II. St. 3. u. 4.

Robert recherches sur l'acide prussique. Rouen. 1815.

Gazan, essai sur l'acide prussique. Paris 1815.

Seidel, acid. hydrocyanici ejusque indol. venenat. spec. histor. Vratisl. 1818.

M. P. Orfila's allgemeine Toxicologie, übersetzt u. mit Anmerkungen begleitet von *S. J. Hermbstädt*. Th. III. S. 192 — 212, 1818.

De praecipuis acidi prussici et aquae cohobatae Lauro cerasi medicis facultatibus, clinicis observationibus comprobatis, specimen *J. A. Manzoni*. Patavii 1818. — Vergl. *Hufeland's* Journ. d. prakt. Heilkunde. Bd. XLVIII. St. 2. S. 40.

Coullon recherches et considérations médicales sur l'acide hydrocyanique. Paris 1819.

Magendie recherches physiologiques et cliniques sur l'emploi de l'acide prussique. 1819. übersetzt v. *L. Cerutti*. Leipzig 1820.

Granville's Beobachtungen über den Gebrauch der Blausäure, übersetzt von *L. Cerutti*. 1820.

Ph. F. H. Lemonius diss. inaug. chem. med. de acido zootico. Berol. 1819.

M. T. L. Heyn, diss. inaug. med. de medica acidi zootinici natura et usu medico. Gottingae 1820.

E. Roch de acidi hydrocyanici puri in variis morbis efficacia. Lips. 1820.
E. Roch über die Anwendung der Blausäure als Heilmittel in verschiedenen Krankheiten, besonders in der Lungensucht, Engbrüstigkeit und dem Keuchhusten. Leipzig 1820.
J. Elliotson numerous cases illustratives of the hydrocyanic or prussic acid in affections of the stomach, with a report upon its powers in pectoral and other diseases. London 1820.
J. C. P. Elwert, die Blausäure, das wirksamste Heilmittel in Lungenbeschwerden und einigen nervösen Krankheiten. Hildesheim 1821.
L. F. Dittmer diss. inaug. de vera acidi hydro-cyanici in organismum efficacia. Berolini 1822.
Heller nouvelles recherches sur l'emploi de l'acide hydrocyanique dans différentes maladies, particulièrement dans les maladies nerveuses. Par. 1823.
F. Scholz diss. inaug. med. de acid. hydrocyanici natura et usu medico. Berolini 1823.
F. A. Kallmann de acidi borussici usu in spasmis ex perversa systematis sexualis functione ortis. Berolini 1825.
S. Liebinger diss. inaug. med. de acidi hydrocyanici usu interno. Berolini 1827.
H. Andriefsen diss. inaug. med. de veneficii acido hydrocyanico inducti signis et remediis. Berolini 1829. O — n.

Berlinerblau (Eisencyanurcyanid, Cyaneisen, blausaures Eisen) ist ein bekannter blauer Farbestoff. Es wurde 1710 zu Berlin von *Diesbach* und *Dippel* entdeckt; die Bereitung aber erst 1724 zu London von *Woodward* bekannt gemacht. Um es zu bereiten glüht man Pottasche mit thierischen Theilen, wodurch Cyankalium entsteht. Man schlägt mit der Auflösung eine Mischung von Eisenvitriol mit Alaun nieder, den man zusetzt, um das freie Kali zu sättigen, welches sonst Eisenoxyd niederschlagen und dadurch die Farbe verderben würde. Allein die durch das Kali niedergeschlagene Thonerde verdirbt auch die Farbe, und es ist besser, ohne Zusatz von Alaun das niedergeschlagene Eisenoxyd durch Schwefelsäure auszuziehen. Berlinerblau ist erdig, in Wasser und Weingeist unauflöfslich, auch in vegetabilischen Säuren und verdünnter Salzsäure. Concentrirte Salzsäure nimmt Eisen daraus auf. Salpetersäure zersetzt es und concentrirte Schwefelsäure löfst es auf. Alkalien und alkalische Säuren ziehen Cyan hieraus, eben so Quecksilberoxyd; Schwefelwasserstoff, Eisen- und Zinnfeile aber nur einen Theil des Cyans. *Proust* zeigte zuerst, dafs eine Verbindung von salzsaurem Eisenoxydul mit salzsaurem Eisen-

oxyd zur Bildung nöthig sei, woraus folgt, dafs ein Theil des Blaustoffs mit mehr, der andere mit weniger Eisen verbunden ist. L — k.

Innerlich hat man das blausaure Eisen pro dosi anfänglich zu einem halben bis ganzen Gran mit Zucker und Wasser nehmen, und damit allmählig steigen lassen. Empfohlen wurde es:

a) gegen Epilepsie. *Kirchhoff* in Gent rühmt dieses Mittel in dieser Krankheit sehr, selbst in sehr hartnäckigen Fällen, wenn sie nur nicht von organischen Störungen abhängen. Bei Erwachsenen fing er zwar nur mit einem halben Gran täglich an, stieg aber damit allmählig bis zu 3, 4, ja 6 Gran, ja noch mehr. Ist der Kranke vollblütig, so schickt er der Anwendung des Mittels ein Aderlafs voraus, oder läfst von Zeit zu Zeit Blutegel an die Schläfe setzen (*v. Froriep's* Notizen Bd. XVII. Nr. 20. S. 320.),

b) gegen intermittirende Fieber, vorzugsweise von nordamerikanischen Aerzten, *Zollikofer*, *Eberle*, *Hosak*. *Zollikofer*, welcher 37 Beobachtungen von der Anwendung dieses Präparats in der genannten Krankheit mittheilt, zieht es in intermittirenden und remittirenden Fiebern noch der China vor, da es sich leichter nehmen läfst, nicht blofs in der Apyrexie gegeben zu werden braucht, in kleinen Gaben genommen werden kann, vom Magen leicht vertragen wird und sehr sicher wirken soll. Er läfst es zu vier bis sechs Gran zwei- bis dreimal täglich nehmen. (Treatise on the use of prussiate of iron in intermitting and remitting fevers, by *W. Zollikofer*. Frederick 1822. 8.) Neue Erfahrungen italienischer Aerzte, namentlich zu Bologna, bestätigen die günstigen Wirkungen dieses Mittels in intermittirenden Fiebern. Unter den teutschen Aerzten hat dasselbe *Wutzer* angewendet; er gab es gegen Wechselfieber zu zwei bis fünf Gran in der Apyrexie, und mit günstigem Erfolge; auch gegen Fieberkuchen zeigt es sich wirksam. Bei einem Kranken mit phthisischer Anlage verursachte es Brustbeklemmungen. (Abhandlungen und Beobachtungen der ärztlichen Gesellschaft zu Münster. 1. Bd. 1829. S. 190.)

Aeufserlich rühmen englische Wundärzte bei bösartigen Geschwüren und selbst bei Krebs folgende Salbe: R. Pul-

veris ferri prussici drachmam unam, Unguenti Cetacei Unciam unam M. O — n.

Blausaures Eisenkali (Kaliumeisencyanur, Cyaneisenkalium, Blutlaugensalz) ist ein Salz, welches in grofsen gelben niedrigen vierseitigen Säulen oder Tafeln anschiefst, an der Luft nicht zerfällt und zerfliefst, nur verliert es sein Krystallwasser und wird undurchsichtig, wenn man es lange an einem lauwarmen Orte aufbewahrt. Im starken Feuer wird das Cyaneisen zerstört und es bleibt Cyankalium zurück. Es löfst sich in 3 — 4 Theilen Wasser auf in der mittlern Temperatur, gar nicht in Weingeist. Es enthält 12,82 in C. Wasser und besteht aus 12,85 Eisen, 37,14 Kalium und 37,22 Cyan. Das Wasser ist gerade hinreichend, um das Eisen und Kalium zu oxydiren, so wie das Cyan in Cyanwasserstoffsäure zu verwandeln, man kann sich also auch vorstellen, es bestehe aus 16,58 Eisenoxydul, 44,66 Kali und 38,64 Blausäure (Cyanwasserstoffsäure). Dieses Salz wird technisch gewonnen, weil man es zur Bereitung des Berlinerblaus gebraucht, wo man es, wie oben schon erwähnt, aus thierischen Theilen und Pottasche durch Brennen bereitet. Zum chemischen Gebrauch aber bereitet man es durch Digestion des Berlinerblaus mit Kali, wodurch das Eisencyanid zerlegt wird, das Eisencyanur aber sich mit dem Cyankalium zu Kaliumeisencyanur verbindet. Es ist ein Reagens auf Eisen, welches als Oxyd mit blauer Farbe davon niedergeschlagen wird. Man kann sich auch dessen bedienen, um bei Analysen von Mineralien und Mineralwässern das Eisen als Berlinerblau niederzuschlagen, wobei man $\frac{4}{7}$ des nach der Glühung rückständigen Eisenoxyds als aus der Auflösung niedergeschlagen annimmt. Doch ist die Prüfung nicht ganz genau, weil das Cyaneisenkalium leicht zersetzt wird und noch mehr Eisenoxyd dann absetzt. Die Versuche, welche *Ev. Home* über den Durchgang dieses Salzes aus dem Magen zur Harnblase anstellte, und welche seitdem öfter wiederholt sind, haben gezeigt, dafs dieses Salz keine bedeutenden Wirkungen auf den thierischen Körper äufsert.

Cyankalium (blausaures Kali) erhält man, wenn gepülvertes eisenblausaures Kali in einer Retorte oder einem

Tiegel eine Stunde lang bei starkem Feuer durchglüht, das Eisenkalium wird zerstört und das Cyankalium bleibt unverändert. Man löfst die Masse durch Digeriren in Wasser auf, giefst sogleich klar ab und dampft die Lauge bis zur Trocknifs ab, schmilzt das Salz, giefst es aus, pulverisirt es noch warm und bewahrt es in wohl verschlossenen Gefäfsen. Es löfst sich in Wasser leicht auf, aber nicht in Weingeist, hat den Geruch und Geschmack der Blausäure, wird an der Luft bald zersetzt, besonders im aufgelöfsten Zustande, länger hält es sich im trocknen Zustande. *Robiquet* und *Villarmé* haben es der letztern Eigenschaft wegen zum Arzneigebrauch vorgeschlagen, und durch Versuche gezeigt, dafs es giftig ist. Vier Drachmen der Auflösung, die 5 Gran Salz enthielten, tödteten einen ziemlich grofsen alten Hund nach einer Viertelstunde (Journ. d. Pharmac. Juillet et Août. 1823. Repertor. d. Pharmac. Bd. 16. S. 230.). Aber die schnelle Zersetzung der Auflösung an der Luft wird doch dieses Mittel unsicher machen, indem sie während des Gebrauchs eintritt.

Jodcyan bildet zarte Krystalle wie Wolle, löfst sich leicht in Wasser auf, hat einen scharfen Geschmack und einen besondern zu Thränen reizenden Geruch. Man erhält es, wenn man Cyanquecksilber oder Cyansilber mit Jod vermengt und gelinde erhitzt, wobei es sich sublimirt. Nach *van Dyk's* Versuchen ist diese Verbindung ein Gift, und 5 Gran tödteten einen Hund. (Repertor. f. Pharmac. Bd. 21. S. 223.)

Schwefelblausäure (Schwefelcyanwasserstoffsäure, Anthrazothionsäure) ist eine tropfbar-flüssige, farblose Säure, von einem stark sauren Geschmack und stechend sauren Geruch. Sie kocht ungefähr bei der Hitze des kochenden Wassers und krystallisirt bei — 10° C. An der Luft zersetzt sie sich nach und nach, bildet eine braune Flüssigkeit und läfst einen gelben Satz fallen. Sie wird erhalten, wenn man gleiche Theile Cyaneisenkalium mit Schwefelblumen bei gelindem Feuer zusammenschmilzt, in Wasser auflöfst, filtrirt, durch Aetzkali das Eisenoxydul niederschlägt und dann wieder filtrirt. Die Flüssigkeit wird dann zur trocknen Masse abgedampft, in so wenig Wasser als mög-

lich aufgelöfst, mit einer concentrirten Auflösung von Phosphorsäure gemengt und destillirt, wo die Schwefelblausäure übergeht. Diese Säure macht mit dem Eisen keine Doppelsalze; ihre Salze sind farblos und lösen sich meistens in Weingeist auf. Eine ausgezeichnete Eigenschaft der Schwefelblausäure ist, dafs sie mit Eisenoxydsalzen eine blutrothe Farbe giebt. Nach Dr. *Sömmerring's* Versuchen an Hunden ist diese Säure ein Gift. Sie wirkt vorzüglich auf die Respiration; es entstehen krampfhafte Zufälle, welche mit dem Tode endigen können. Das schwefelcyansaure Kali bringt ähnliche Zufälle hervor. Dr. *Westrumb* spritzte einem Hunde 40 Gr. schwefelcyansaures Kali in einer Unze Wasser gelöfst in den Magen, und es erfolgte sogleich ängstliche Respiration, krampfhafte Bewegung, Würgen, Erbrechen und in wenigen Minuten der Tod. Man erhält dieses Salz, wenn man das mit Schwefel geschmolzene Eisencyankalium in Wasser auflöfst, filtrirt, um das Schwefeleisen zu scheiden, mit kohlensaurem Kali mischt und filtirt, abdampft und in Weingeist auflöfst, aus welchem das Salz in salpeterähnlichen Krystallen anschiefst, die sich leicht in Wasser auflösen, sogar Wasser aus der Luft anziehen und in feuchter Luft bald zersetzt werden. L — k.

BLAUSTEIN. S. Cuprum sulphuricum.

BLAUSTOFF. S. Blausäure.

BLAUSUCHT. S. Cyanosis.

BLAUWERDEN DER MILCH, blaue Milch. S. Milch.

BLEI, *Plumbum*. Ein Metall von einer grauen, in's Blaue fallenden Farbe, vielem Glanz, grofser Biegsamkeit und geringer Zähigkeit und Härte, so dafs es sich in nicht gar zu dicken Platten leicht zerreifsen und mit dem Messer schneiden läfst. An der Luft verliert es bald seinen Glanz und überzieht sich nach und nach mit einem grauen Pulver (Suboxyd). Es schmilzt leicht und verwandelt sich in ein Oxyd; kann aber nicht Luft genug hinzutreten, um alles Blei zu oxydiren, also wenn es in grofsen Massen geschmolzen wird, so steigt es in Dämpfen auf. Daraus kann man die Schädlichkeit der Nähe von Schmelzhütten erklären, in welchen, wie es oft der Fall ist, Blei verschmolzen wird, und den Ursprung der gichtischen Krankheit, welche

man die Hüttenkatze zu benennen pflegt, in solchen Gegenden. Silber kommt nicht allein in der Regel mit Bleierzen zugleich in der Natur vor, sondern Blei wird auch zur Scheidung des Silbers von unedlen (leicht im Feuer und an der Luft oxydirbaren) Metallen gebraucht, indem es nicht nur selbst leicht oxydirt wird, sondern auch die Oxydation dieser Metalle befördert, und Schmelzhütten, worin Blei verschmolzen wird, sind daher bei Bergwerken sehr gewöhnlich.

Das Bleioxyd hat eine gelbe Farbe, mit einem rothgelben oder fast rothen Strich, und wird auch fein gerieben roth. Es besteht aus 92,829 Metall und 7,725 Sauerstoff in Hundert. Man erhält es, wenn man Blei an der Luft im Feuer oxydiren läfst, oder wenn man ein Bleisalz, dessen Säure im Feuer zerstört wird, durchglüht. Das Bleioxyd, welches bei der Reinigung des Silbers von unedlen Metallen im Grofsen gewonnen wird, wie oben erwähnt wurde, kommt im Handel unter dem Namen Bleiglätte (*Lithargyrum* oder *Lithargyrium*) vor. Sie ist entweder gelb und zusammenhängend, oder sie besteht aus braungelben kleinen Schuppen. Die Bleiglätte, wie sie im Handel vorkommt ist unrein, sie enthält Eisenoxyd, Kupferoxyd, zuweilen noch etwas Silber und Kieselerde. Sie kann oft so unrein sein, dafs sie zum pharmaceutischen Gebrauch untauglich wird; zum Bleiessig, wenn sie zu viel Kupferoxyd enthält, zum Pflaster, wenn sie zuweilen Eisen und Kieselerde enthält. Das Bleioxyd soll sich in reinem Wasser etwas auflösen, aber nicht im Wasser, was Salze enthält, also nicht im Quellwasser. An der Luft nimmt es Kohlensäure auf. In Kali, Natrum und Kalkmilch löfst es sich auf dem nassen Wege, auf dem trocknen Wege schmilzt es sehr leicht mit Kali, Natrum und allen Erden zu einem Glase. Vorzüglich schmilzt das Bleioxyd leicht mit Kieselerde zusammen und macht damit ein helles Glas. Daher wird es der Glasfritte zugestellt, um das farblose Flintglas zu bereiten. Auch bedient man sich der Bleiglätte zur Glasur der irdenen Gefäfse, damit sie keine Feuchtigkeit durchlassen. Je reiner der Thon, desto stärker kann er gebrannt werden, desto weniger ist auch Bleiglätte nöthig, um die Fritte zur Glasur in Flufs zu bringen. Je unreiner der

Thon, desto leichter schmilzt er, desto leichtflüfsiger mufs auch die Glasur sein, und desto mehr Bleiglätte mufs sie enthalten. Zur Glasur mengt man die Bleiglätte mit Sand oder Thon, reibt das Gemenge auf einem Steine höchst fein, und verbreitet das Pulver in Wasser, um es leichter aufzutragen. Da das Blei ein dem organischen Körper schädliches Metall ist, so kam man schon früher auf den Gedanken, dafs die Bleiglasur auflöfslich und dadurch schädlich werden könnte. In späteren Zeiten machte der hypochondrische *Ebell* auf den möglichen Schaden aufmerksam. (Ueber die Bleiglasur unserer Töpferwaare. Hannover 1794. 8.) Die Hannöverische Regierung trug dem berühmten Chemiker *Westrumb* auf, die Sache zu untersuchen. *Westrumb* fand, dafs *Ebell* die Sache sehr übertrieben hatte, und dafs saurer Kohl, der in irdenen glasurten Gefäfsen bereitet worden, kaum $\frac{1}{105000}$ Bleioxyd und selbst scharfer Weinessig, der darin anhaltend gekocht wurde, kaum $\frac{1}{36869}$ seines Gewichtes Bleioxyd auflöste, (Ueber die Bleiglasur unserer Töpferwaare v. *J. Fr. Westrumb* in seinen Chemischen Abhandl. B. 2. H. 1.) dafs also die Glasur nicht schädlich sein könne. Alle Glasuren welche man ohne Bleiglätte zu bereiten versucht hat, sind entweder zu strengflüssig, oder werden doch an der Luft bald unscheinbar. Die Bleiglasur ist kieselsaures Bleioxyd, und das letztere ist in dieser Verbindung äusserst schwerauflöfslich in der Säure, eben so wie die sonst leicht auflöfslichen Erden als kieselartige oder kieselsaure Mineralien schwerauflöfslich werden.

Die Mennige hat eine schöne rothe, etwas in's Gelbe spielende Farbe, ist die zweite Oxydationsstufe des Bleies und ein Superoxyd. Sie läfst sich nämlich nicht in Säuren auflösen oder mit ihnen verbinden, ohne dafs dabei Sauerstoff entwickelt und die Mennige in gelbes Bleioxyd verwandelt wird. Sie besteht aus 89,62 Blei und 10,38 Sauerstoff in hundert. Man bereitet sie, indem man feingeriebenes und geschlämmtes Bleioxyd bis zum Rothglühen erhitzt und dann erkalten läfst. Beim Erkalten zieht das Bleioxyd Sauerstoff aus der Luft an, und wird zum Superoxyd. In der Hitze läfst es diesen Antheil des Sauerstoffs wieder fahren und verwandelt sich in Bleioxyd. Da man die Mennige im Grofsen

Grofsen aus Bleiglätte macht, so hat sie alle Unreinigkeiten derselben, und taugt also nicht mehr zum pharmaceutischen Gebrauche, ja noch weniger, indem sie oft in Bleioxyd mufs verwandelt werden, ehe sie eine Verbindung mit Säuren eingeht. Man braucht die Mennige häufig zur Farbe. Da sie eben so schädlich für den organischen Körper ist als Bleioxyd, so hat die Polizei dafür zu sorgen, dafs man nicht Zuckerwerk und andere Efswaaren damit färbt, auch nicht Spielsachen kleiner Kinder, welche die Farbe abzulecken pflegen. Es giebt noch ein braunes Superoxyd, von 13,38 in hundert Sauerstoff und 86,62 Blei in hundert. Man erhält es, wenn man Mennige in Chlorwasser bringt, oder in Salpetersäure. In letzterem Falle treibt die Säure aus einem Theile der Mennige den Sauerstoff aus, verwandelt die Mennige in Bleioxyd und löfst dieses auf. Der frei gewordene Sauerstoff verbindet sich dann mit dem andern Theile der Mennige und macht das braune Superoxyd. Es wird nicht gebraucht.

Bleioxyd läfst sich leicht in Salpetersäure auflösen und macht damit ein neutrales Salz, welches in $7\frac{1}{2}$ Theilen kaltem Wasser aufgelöfst wird, aber nicht in Weingeist. Mit der Schwefelsäure und der Salzsäure macht es schwerauflöfsliche Salze. Leicht löfst sich das Bleioxyd in Essig auch im kalten auf, und macht damit zuerst ein neutrales Salz, den Bleizucker (*Saccharum Saturni*), oder das essigsaure Bleioxyd (*Plumbum aceticum*, *Acetas plumbicus.*). Es hat einen auffallend süfsen, zuletzt etwas zusammenziehenden Geschmack. Es schiefst schnell erkaltet in Nadeln, langsam erkaltet, in grofsen, platten, würfelartigen Prismen an. Bleizucker wird sehr leicht in Wasser und Alkohol aufgelöfst. An der Luft zerfällt es in ein Pulver, indem es Kohlensäure aus der Luft anzieht, einen Theil der Essigsäure verliert, und zum Theil in Bleiweifs verwandelt wird. Im Feuer wird die Essigsäure zerstört. Wenn man Bleioxyd mit Essig kocht, so erhält man, sobald nur genug Bleioxyd vorhanden ist, kein neutrales sondern ein basisches Salz. Man mufs also die Auflösung mit Essig, so viel, dafs sie sauer reagirt, von neuem kochen, um Bleizucker zu erhalten. Im Grofsen läfst man Bleiplatten über Essig von den Dämpfen

zerfressen, wobei man die angefressenen Platten in Essig bringt und so ein neutrales Salz erhält. Dieses Salz wird weit mehr zur Färberei als zum medizinischen Gebrauch benutzt. Der Apotheker kann das Salz von den Droguisten kaufen, doch mufs er es noch einmal auflösen und filtriren, um die Unreinigkeiten zu scheiden. Man setzt dabei auf 12 Theile Salz einen Theil destillirten Essig zu, um das durch Kohlensäure zersetzte Salz aufzulösen. Auch setzt man nach dem Filtriren und Kristallisiren zur übrigbleibenden Flüssigkeit noch eine gleiche Menge Essig, um, wenn etwa basisches Salz dabei sein sollte, dieses in neutralisirtes zu verwandeln.

Drittel essigsaures Bleioxyd (*Acetas triplumbicus, Subacetas plumbicus*) schiefst nicht in Krystallen an, sondern trocknet zu einer weifsen Salzmasse ein, löfst sich nicht in Weingeist auf, sondern wird aus einer concentrirten Auflösung in Wasser durch Weingeist niedergeschlagen. Kohlensäure zersetzt es und schlägt Bleiweifs daraus nieder. Man erhält es, wenn man das neutrale Salz in Wasser auflöfst und mit mehr Bleioxyd digerirt, bis die Flüssigkeit alkalisch reagirt. Dieses Salz ist schon lange als Arzneimittel bekannt. *Goulard* führte es unter dem Namen Extractum Saturni ein, und es wurde nach seinem Namen benannt. Da er rohen Essig mit Bleiglätte stark einkochte, so machte der Extraktivstoff und der Schleim ein dickliches Präparat, welches daher den Namen eines Extrakts bekam. Er verdünnte dieses Extrakt zum äufsern Gebrauch mit Wasser, eine halbe Unze mit 2 Pfunden destillirtem Wasser, und setzte eine Unze Weingeist zu, welcher bei dieser Verdünnung das Salz nicht mehr niederschlägt. Nimmt man Brunnenwasser, so wird das Bleioxyd durch die Schwefelsäure der schwefelsauren Salze niedergeschlagen und die Flüssigkeit trübe. Hat das destillirte Wasser lange an der Luft gestanden, und Kohlensäure aufgenommen, so trübt es ebenfalls dieses essigsaure Blei. Die Preufsische Pharmacopöe von 1813 nannte dieses Präparat Acetum saturninum, die neuere Acetum plumbicum. Jene liefs Mennige mit destillirtem Essig kochen, wo die Mennige nicht besser als Bleiglätte war, und sich überdiefs schwerer auflöfste. Kochte man nicht

genug, so entstand blofs neutrales Bleioxyd oder Bleizucker, kochte man zu stark, so entstand das folgende basische Bleioxyd. Daher läfst die neuere Pharmacopöe sechs Unzen reinen Bleizucker mit drei Unzen fein geriebener Bleiglätte und 2, Unzen destillirtem Wasser vermengen, das Gefäfs hinstellen, oft umschütteln, so lange der Bodensatz noch roth ist, dann filtriren und gehörig verwahren. Zum Gebrauch verdünnt man eine halbe Unze mit zwei Pfund Wasser, wie zur Aqua vegeto-mineralis *Goulardi* und dieses Präparat heifst Aqua plumbica vormahls Saturnina. Hält das destillirte Wasser Kohlensäure wie gewöhnlich, so wird die Auflösung trübe. Dafs dieser Bleiessig nicht krystallisirt beim äufserlichen Gebrauch, wenn Compressen damit angefeuchtet und trokken werden, die kleinen Krystalle folglich keinen Reiz verursachen können, ist ein Vorzug dieses Arzneimittels vor dem Bleizucker. — Mischt man dieses basische essigsaure Bleioxyd mit noch mehr Bleioxyd, als es aufzunehmen im Stande ist, so fällt das Sechstel essigsaures Bleioxyd zu Boden, ein weifses sehr schwerauflösliches und nur in heifsem Wasser auflösliches pulveriges Salz, welches nicht gebraucht wird.

Kohlensaures Bleioxyd, Bleiweifs, Cerussa. Es ist ein weifses in Wasser und Weingeist völlig unauflösliches Pulver, welches häufig zur Malerei und zum Anstreichen gebraucht wird. Es besteht aus 83,5 Bleioxyd und 16,5 Kohlensäure. Man bereitet es im Grofsen, indem man Bleiplatten durch Essigdämpfe zerfressen läfst, wobei vermuthlich der Essig zersetzt wird und die Kohlensäure liefert. Da man das Bleiweifs gewinnt, indem man die angefressenen Bleiplatten abkratzen läfst, so kann gar leicht, wenn auch die Platten gehörig benetzt werden, durch mancherlei Zufälle oder durch Unvorsichtigkeit Bleiweifs in den Körper der Arbeiter kommen, und die Bleikolik ist eine gewöhnliche Krankheit in solchen Fabriken. Eine andere Art, wo man basisches essigsaures Bleioxyd durch einströmende Kohlensäure, die man aus brennenden Kohlen entwickelt, niederschlägt, ist in dieser Rücksicht besser. Man braucht das Bleiweifs in der Apotheke fast nur zu Pflastern z. E. zum Emplastrum album coctum, oder dem Emplastrum Cerussae, selten äufserlich als Pulver. Nach der ältern Vor-

schrift kochte man Bleiweifs mit dem fetten Oele bis zur Pflasterconsistenz und setzte dann etwas Wachs zu, um das Pflaster klebender zu machen. Da sich aber das Bleiweifs schwerer mit dem fetten Oel verbindet, als die Bleiglätte, indem dort die Kohlensäure erst mufs vertrieben werden, so läfst die Neue Preufsische Pharmacopöe das Oel mit Bleiglätte kochen und dann erst Bleiweifs zusetzen. Schwefeldämpfe färben das Bleiweifs braun und schwarz. Das Bleiweifs wird von den Droguisten gekauft, wo es aber oft mit Kreide versetzt, oder auch mit gepülvertem Gyps oder Schwerspat verfälscht ist. Man erkennt den ersten Zusatz, wenn man das Bleiweifs in Salpetersäure auflöfst, bis zur Trocknifs abdunsten läfst, und Weingeist hinzu giefst, welches den salpetersauren Kalk auflöfst, das salpetersaure Bleioxyd nicht. Gepülverter Schwerspat oder Gyps lösen sich in Salpetersäure nicht auf. Ein unreines oder verfälschtes Bleiweifs vermischt sich nicht gleichförmig mit den Oelen, sondern giebt schlechte Pflaster. Kohlensaures Blei kommt auch in der Natur krystallinisch, als Weifs-Bleierz vor.

Fette Oele lösen das Bleioxyd auf und machen damit die Bleipflaster. Sie sind hellgelb, in der Kälte spröde, in der Wärme weich, bei noch höherer Temperatur klebrig und schmelzen zu einer undurchsichtigen Masse. In Wasser sind sie unauflöfslich, in Alkohol nur wenig auflöfslich. Sie sind etwas verschieden nach Verschiedenheit der Oele; so giebt Leinöl ein weicheres und leichter schmelzbares Pflaster als Baumöl. Das Oel wird bei der Verbindung mit Bleioxyd wie bei der Verseifung in Margarinsäure und Elainsäure verwandelt, und das Pflaster ist ein Gemenge von elain- und margarinsaurem Bleioxyd. Beide Verbindungen sind in einem basischen Zustande, wenn man wie gewöhnlich bei Pflastern die Verbindungen gerade zu macht. Eine neutrale Verbindung erhält man, wenn man in eine Seifenauflösung eine Auflösung von einem Bleisalz etwa Bleizukker tröpfelt, wo das Oel (oder die Oelsäuren) sich mit dem Bleioxyd, die Säure sich mit dem Kali oder Natrum der Seife verbindet. Sie ist weifs, zähe, in der Wärme klebrig und wird durch Schmelzen durchsichtig. Sie liefse sich vielleicht sehr wohl statt der Bleipflaster zu medizinischem Gebrauch

anwenden, da sie viel leichter und schneller zu bewirken ist. Man bereitet die Bleipflaster indem man 5 Theile fein geriebene Bleiglätte mit 9 Theilen Baumöl bei mäfsigem Feuer kocht, immer umrührt und beständig etwas Wasser zusetzt, welches verhindert, dafs die Masse keine höhere Temperatur als die des siedenden Wassers annimmt. Man erkennt dafs die Masse genug gekocht habe, wenn etwas davon mit einem Spatel herausgenommen und in Wasser getropft sich kneten läfst, ohne an den Fingern hängen zu bleiben. Man nimmt dann die Masse vom Feuer, läfst sie erkalten und giefst das überstehende Wasser ab, welches Oelzucker enthält. Ein solches Pflaster heifst jetzt Emplastrum Lithargyri simplex, vormals E. diachylon simplex weil manche Pflanzensäfte (*διὰ χυλῶν* heifst vermittelst Pflanzensäfte) hinzu kommen, in den spätern Zeiten auch Mucilago Foenugraeci, Lini, Althaeae. Von den zusammengesetzten Pflastern wird an den gehörigen Orten gehandelt werden.

Schwefelwasserstoff schlägt das Blei aus den Auflösungen als Schwefelblei nieder. Es verbindet sich nämlich der Wasserstoff mit dem Sauerstoffe des Bleioxyds (denn als solches ist Blei in den Auflösungen) zu Wasser, und der Schwefel mit dem Blei, so dafs also der Niederschlag Schwefelblei enthält. Wenn es in der Flüssigkeit sehr verbreitet ist, so hat es eine braune Farbe, dichter zusammen eine schwarze. Es giebt nur wenige Metalle, welche mit einer ähnlichen Farbe niedergeschlagen werden; unter den am häufigsten vorkommenden, Kupfer, Eisen, Zinn und Quecksilber. Schwefelwasserstoff ist daher eines der besten Reagentien auf Blei. Schwefeleisen und auch Schwefelkupfer werden von Salzsäure und Weinsteinsäure aufgelöfst, Schwefelblei nicht; Schwefelzinn wird von Hydrothionsaurem Ammonium gelöfst, Schwefelblei hingegen nicht. Man kann sich also dieses Mittels bedienen um zu erforschen, ob Wein und andern gegohrnen Flüssigkeiten Blei zugesetzt wurden, wie oft geschehen ist, um den säuerlichen Geschmack diesen Flüssigkeiten zu benehmen, da Blei mit Essig verbunden süfs schmeckt. Auch wird zur Bereitung vieler pharmaceutischer Präparate Blei angewandt, und es kann unvorsichtiger Weise leicht etwas davon in das Präparat kommen, wo dann ein Reagens auf

Blei zur Erforschung dieser Beimischung sehr nothwendig wird. Das erste vorgeschlagene, von *Gaubius* besonders empfohlene Mittel, Wein auf Blei zu prüfen war der Liquor probatorius Würtembergensium (S. Pharmacop. Würtemb.). Eine Unze Operment wird mit 2 Unzen ungelöschtem Kalk in Wasser gekocht und die Flüssigkeit abgegossen. Es löfst sich etwas Schwefelkalk mit Arsenik in Wasser auf, und durch die Kohlensäure des Wassers wird Schwefelwasserstoff entbunden und dem Wasser beigemischt, so dafs dieses Mittel also sehr zweckmäfsig ist. Wenigstens war es viel besser als die Sorglosigkeit, worin man sonst über diesen Gegenstand geblieben war. Auch gehört dieses Verfahren nicht zu den schlechtern. Die Furcht, dafs Eisen niederfallen könne, und für Blei gehalten werden, ist doch selten gegründet, da Eisen im oxydirten Zustande nur oxydulirt und zuerst gar nicht niedergeschlagen wird. Die Anwendung von Operment statt der Schwefelblumen ist allerdings überflüssig, und es gehörten bessere Kenntnisse der Chemie dazu als man damals hatte, um einzusehen, dafs zur Entwickelung des Schwefelwasserstoffs eine Säure erforderlich sei, aber diese Säure gab der Wein selbst her. Eine Abhandlung von *Zeller* war, wie es scheint, die Ursache, dafs diese Weinprobe in die Würtemberger Pharmacopöe kam. (*J. Zelleri* et *Imm. Weismann* Diss. Docimasia, signa, caussae et noxa vini lithargyro manganisati. Tubing. 1707.) Die Abhandluug worin *Gaubius* sie empfahl, erschien im ersten Bande der Holländischen Societät der Wissenschaften, wurde aber in Deutschland durch das viel gelesene Hamburger Magazin (B. 16. S. 500.) sehr bekannt. Nach den neuern Kenntnissen in der Chemie war es leicht diese Art zu verbessern, und *Fourcroy* gab den zweckmäfsigen Rath in die verdächtige Flüssigkeit Schwefelwasserstoffgas streichen zu lassen, und der gröfsern Vorsicht wegen, etwas Salzsäure nachher zuzusetzen, welche Schwefeleisen auflöfst, aber nicht Schwefelblei. (Annal. d. Chim. T. I. p. 73.) Bequem ist es wenn man Wasser mit Schwefelwasserstoffgas sättigt und dieses in wohl verstopften Gefäfsen aufbewahrt, indem beim jedesmaligen Einströmen des Gases immer zuletzt das stinkende Gas sich verbreitet, weil man die Quan-

tität der Materien woraus man Schwefelwasserstoffgas entwickelt, (Schwefeleisen und verdünnte Schwefelsäure) nicht so abmessen kann, dafs nicht mehr Gas sich entwickeln sollte, als nöthig ist. Doch mufs man dieses Wasser nicht zu lange aufbewahren, weil es zu schwer vor der Luft und der Zersetzung zu schützen ist. *Hahnemann's* unnütze Weinprobe die er in *Crell's* Chemischen Annalen bekannt machte, (1788. B. 1. S. 291. u. die Verbesserung 1794. B. 1. S. 104.) erhielt nur darum so vielen Beifall, weil die Apotheker sich mit Gasentwickelung nicht abgeben mochten. Man verfertigt nach seiner Vorschrift von zwei Theilen gepulverten Austerschalen und Schwefel, die man zusammenreibt und in einem bedeckten Schmelztiegel zwölf Minuten lang weifs glühen läfst, einen Schwefelkalk. Man bringt von demselben einen Theil mit drei Theilen reiner Weinsteinsäure und der gehörigen Menge Wasser in ein Glas und schüttelt es verschlossen eine Zeitlang, dann läfst man das Pulver sich setzen, und giefst die Flüssigkeit ab, oder verwendet sie gerade zu. Die Säure entwickelt aus dem Schwefelkalk und dem Wasser, Schwefelwasserstoffgas, dieses verbindet sich mit dem Wasser, ein Theil der Säure macht mit dem Kalk sehr schwer auflöslichen weinsteinsauren Kalk, und ein anderer bleibt im Wasser um das etwa niedergefallene Schwefeleisen aufzulösen. Aber es ist nicht richtig, dafs man Schwefelkalk Jahrelang ohne Verderben aufbewahren könne; er wird ebenfalls, nicht so rasch als Schwefelwasserstoffwasser, aber doch nicht gar langsam zersetzt und zerstört. Ueberdiefs hat dieses Verfahren den Fehler, dafs man es nur für Blei anwenden kann, nicht für andere Metalle, wie das nur mit Schwefelwasserstoffgas geschwängerte Wasser, vorzüglich aber, dafs man den Niederschlag nicht auf Zinn prüfen kann, weil die Säure das Prüfungsmittel, hydrothionsaures Ammonium, zersetzt. Ueberhaupt hat man immer nur an Eisen bei diesen Prüfungen und nicht an Zinn gedacht, welches viel häufiger angegeben wird als Eisen. L—k.

Wirkung der Bleimittel. Nach Verschiedenheit der Anwendungsform und Gabe wirkt das Blei zusammenziehend, schwächend, austrocknend, lähmend. — Die Hauptorgane, welche seine Wirkung vermitteln, sind das Lymph-

und das Nervensystem; es wirkt daher nicht nur dynamisch auf die Sensibilität des letztern, sondern geht auch durch die resorbirenden Gefäfse substantiell in den Organismus über. Seine Hauptwirkung ist auf die Vegetation, Digestion und Assimilation gerichtet, es beschränkt die Se- und Exkretion, bewirkt in höherem Grade Verminderung des Turgor vitalis, vermehrte Contraktion der Blutgefäfse, des Zellgewebes, Stockungen, Lähmungen.

Bei der Anwendung von Bleimitteln sind folgende Grade der Wirkung zu unterscheiden:

1) Auf die äufsere Haut angewendet, wirkt dasselbe schmerzstillend, kühlend, zusammenziehend, alle Sekretionen mindernd, supprimirend, — auf eiternde Flächen von bedeutendem Umfang applicirt, wirkt dasselbe durch zu schnelle Suppression nachtheilig, oder ruft in beträchtlicher Menge resorbirt, alle die nachtheiligen Erscheinungen hervor, welche chronische Bleivergiftungen darbieten.

2) Werden Bleimittel innerlich in kleinen Gaben gereicht, so wirken sie:

a) zusammenziehend auf alle se- und excernirende Organe, ihre vermehrte Absonderung mindernd, vorzüglich die Schleimhäute;

b) die erhöhte Sensibilität des Nervensystems herabstimmend, — beruhigend, krampfstillend;

c) die Verdauung schwächend, die Stuhlausleerungen anhaltend, die Ernährung störend, leicht Stockungen und Auftreibungen bewirkend.

3) Giebt man innerlich leicht lösliche Bleipräparate in sehr grofsen Gaben, so erfolgt eine akute Bleivergiftung. — Der Kranke klagt über einen sehr starken Druck im Magen und heftige Schmerzen im Unterleibe, wozu sich später grofse Angst, kalte klebrige Schweifse, Ohnmachten, Convulsionen gesellen; die Kranken haben unaufhörlich Neigung zum Erbrechen, ohne doch Erleichterung zu erfahren, wenn solches erfolgt, — der Urin ist sparsam, später entsteht Fieber mit starkem Durst, zuweilen Blindheit und endlich der Tod unter Ohnmachten oder apoplektisch.

Die Obduktion zeigt Blutextravasat, und wenn nicht

reichliches Erbrechen statt gefunden, einen starken weifsfarbigen Ueberzug der Schleimhaut des Magens.

4) Ein mäfsiger, aber sehr lange fortgesetzter innerer Gebrauch bewirkt eine chronische Bleivergiftung, welche sich in Form von Kolikschmerzen eigner Art, (die sogenannte Bleikolik) oder Lähmungen ausspricht.

Die Wirkung ist hier sehr zerstörend, aber langsam, und in dieser Beziehung gebührt wohl dem Blei nicht mit Unrecht der Name des Saturnus, des Gottes der Zeit und der Zerstörung.

Chronische Bleivergiftungen werden nicht blofs durch einen unvorsichtigen medicinischen Gebrauch von Bleimitteln veranlafst, sondern auch durch die nachtheilige Rückwirkung von, mit Blei verunreinigten, oder absichtlich verfälschten Getränken oder Speisen, und die nicht zu vermeidende Einwirkung von Bleistaub und Bleidämpfen. Daher chronischen Bleivergiftungen auch vorzugsweise ausgesetzt sind: Berg- und Hüttenarbeiter, Farbenfabrikanten, Farbenreiber, Maler und Anstreicher, Schriftsetzer, Vergolder, Steinschneider, Glaser, Töpfer, Arbeiter in Fayence-, Mennig-, Massikot-, Bleiweifs- und Bleizuckerfabriken.

Die als Folge einer chronischen Bleivergiftung sich entwickelnde Blei- oder Malerkolik auch Hüttenkatze genannt, *(Colica saturnina, figulorum)* beginnt mit scheinbar sehr unbedeutenden Krankenerscheinungen, leichter Störung der Verdauung, Mangel an Appetit, Drücken im Magen, Trockenheit im Munde, Durst, Trägheit des Stuhlganges, blasser Gesichtsfarbe. Später gesellen sich hierzu: Abmagerung, Stuhlverstopfung, und heftige schneidende Schmerzen in der Gegend des Nabels mit krampfhaften Zusammenziehungen des Unterleibs, welche sich periodisch einstellen und von Zeit zu Zeit wiederkehren, — die sparsam und selten erfolgenden Stuhlausleerungen bestehen aus kleinen, trocknen, harten Stücken, — der Unterleib ist hart, um den Nabel eingezogen. Bei der starken allgemeinen Abmagerung findet eine auffallende Rigidität der Faser statt, — die äufsere Haut schrumpft lederartig zusammen, die Gelenkschmiere vertrocknet, daher ein eigenthümliches Knarren beim Bewegen der Extremitäten, die Muskeln

fühlen sich oft hart, wie Holz an, der abnorm contrahirte Sphincter des Darmkanals gestattet zuweilen nicht die Anwendung von Lavements; — der Urin wird nur sparsam entleert. Aufser diesen Beschwerden leiden die Kranken gleichzeitig an chronischer Engbrüstigkeit (*Asthma saturninum*), Schwindel, Apathie, Schlaflosigkeit, Alienation der Sinne, Delirien, selbst Geistesstörungen, — vorübergehende Zuckungen in den Extremitäten, grofser Schwäche, Abzehrung. — Die fieberhaften Beschwerden sind in der Regel gering, — der Puls ist oft langsam, zuweilen hart; — in 57 Fällen von chronischer Bleivergiftung will *Mérat* nur dreimal Fieber beobachtet haben.

Entweder sterben die Kranken an der Abzehrung, oder leiden, wenn sie zwar erhalten aber nicht vollkommen hergestellt werden können, noch lange an Schwäche der Verdauung, Störung der Assimilation, von Zeit zu Zeit wiederkehrenden Kolikbeschwerden, — oder Lähmungen der Extremitäten oder Amaurose.

Bei Personen, welche an chronischer Bleivergiftung in Form der Bleikolik starben, fand man häufig Verengerung und Verdickung der Häute des Darmkanals, Ansammlung von verhärtetem Darmunrath und Auftreibungen in den Mesenterialdrüsen.

Von den zahlreichen mit Bleipräparaten an Thieren wiederholten Experimenten, erwähne ich nur folgende:

Einem Hunde gab *Orfila* anderthalb Drachmen Bleizukker in Substanz, nach fünf Minuten erfolgte ein reichliches Erbrechen von weifsen, mit Nahrungsmitteln vermischten Stoffen, welches sich in der ersten halben Stunde viermal wiederholte, und wonach der Hund am folgenden Morgen ganz wohl schien. — Derselbe Hund erhielt nach zehn Tagen im nüchternen Zustande drei und eine halbe Drachme Bleizucker; es erfolgte sogleich Erbrechen weifser, schaumiger Stoffe, zwei harte, gelbliche Stuhlausleerungen, nach fünf Minuten Drang zum Brechen, später wirkliches Erbrechen von weifsen, schleimigen Stoffen und einer Darmausleerung. Das Thier verfiel in grofse Abspannung, nach sechs Stunden in Gefühllosigkeit, — der Tod erfolgte nach 28 Stunden ohne Convulsionen. Bei der Obduktion fand man die

Schleimhaut des Magens geröthet, entzündet, mit flockiger Flüssigkeit bedeckt, die Muskelhaut blafsroth, die übrigen Eingeweide unverändert.

Gaspard spritzte einem Hunde in die Drosselblutader zwei Gran Bleizucker in einer Unze Wasser aufgelöfst. Abgesehen davon, dafs das Thier einigen Schmerz zu empfinden schien, bemerkte man in den ersten Tagen sonst nichts Abnormes, am vierten und fünften Tage deutliches Fieber, Mangel an Efslust, am sechsten Tage Zunahme aller Symptome und Abgang eines sehr dunkelgefärbten Urins. Der Tod erfolgte am siebenten Tage, — während der ganzen Zeit erfolgte nur einmal Darmentleerung. Die Obduktion zeigte die Lungen stellenweise entzündet, den Magen gesund, — der Dünndarm war stark entzündet, brandig (besonders seine Muskelhaut) und enthielt eine schmutzig-schleimige Masse, — in dem Dickdarm, welcher gesund war, fanden sich blutige, sehr übelriechende Stoffe, in der Harnblase eine grünlich-braune, dickliche Masse.

Dafs schwefelsaures Blei wegen seiner schweren Löslichkeit innerlich in grofsen Gaben ohne Nachtheil genommen werden kann, beweiset ein Versuch von *Orfila*, welcher einem Hunde neun Drachmen gab, ohne danach giftige Wirkungen beobachtet zu haben.

Innere Anwendung der Bleimittel. So viel bekannt, wurden sie innerlich zuerst von *Theophrastus Paracelsus* gebraucht, und dann später häufig von seinen zahlreichen Nachfolgern in mancherlei Formen (*Tinctura Saturni*, *Tinctura antiphthisica Gramanni*, *Oleum Saturni flavum*, *rubrum*, *Magisterium Saturni*, *Cremor Saturni* u. a.) Der unvorsichtige Gebrauch eines so heroischen Mittels veranlafste mannigfache Nachtheile; als daher *Friedr. Hoffmann*, *E. Stahl* und *Boerhave* das Triumphiat der Aerzte der ersten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts, ernst vor der innern Anwendung von Bleimitteln warnten, wurde dieselbe etwas beschränkt, gegen das Ende des achtzehnten und zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts indefs häufiger, und zwar in England durch *Reynolds*, in Dänemark durch *Saxtorph* und *Schönheyder*, in Frankreich durch *Fouquier*, in

Teutschland durch *v. Hildebrandt*, *Amelung*, *Kausch*, *Kopp*, *H. Hoffmann* u. A. empfohlen.

Bei dem innern Gebrauch der Bleimittel ist immer grofse Vorsicht zu empfehlen, denn:

a) oft können bei reizbaren Subjecten schon nach kleinen Gaben Kolikbeschwerden entstehen; — bei Phthisischen erfolgt zuweilen Besserung, aber nur eine vorübergehende, welche so lange anhält, als die Beschwerden im Unterleibe dauern.

b) Zuweilen treten die nachtheiligen Wirkungen des Bleis erst später, wenn Bleimittel auch nicht mehr gereicht werden, in Form von Kolikbeschwerden ein. —

Bleimittel sollten daher innerlich nur in sehr hartnäckigen chronischen Krankheiten, in welchen andere kräftige Mittel bereits ohne Erfolg angewendet worden, in Gebrauch gezogen, — und bei sehr reizbaren, zu Magenkrampf, und Kolik geneigten Subjekten, gar nicht gegeben werden.

Zum innern Gebrauch bedient man sich vorzugsweise des Saccharum Saturni (*Acetas Plumbi, Plumbum oxydulatum aceticum*), läfst davon einen halben bis ganzen Gran mit Zucker als Pulver, in Pillenform oder in flüfsiger Form nehmen, und verbindet gern damit einen Zusatz von Opium, dem Corrigens des Bleies.

Statt des essigsauren Bleies hat *H. Hoffmann* neuerdings das phosphorsaure zum innern Gebrauch empfohlen. *Neumann* wendete in der Charité zu Berlin gegen Phthisis florida das Plumbum hydrocyanicum an, doch ohne günstigen Erfolg. (*Hufeland's* Journ. d. prakt. Heilk. Bd. LV. St. I. S. 68.)

Die Krankheiten, in welchen Bleimittel innerlich bisher empfohlen wurden, sind folgende:

1) Lungensucht und namentlich Phthisis pulmonum exulcerata und pituitosa im zweiten Stadium, oder im Anfange des dritten, bei leichtem und profusem Eiterauswurf, Durchfall und starken colliquativen Schweifsen. — Dagegen ist die innere Anwendung von Bleimitteln contraindicirt: bei trocknem Krampfhusten, entzündlicher Complication und scrophulösen Tuberkeln der Lunge; — Blei in den genannten Fällen dennoch gegeben, kann leicht durch seine zusammenziehende

Wirkung die Trockenheit des Hustens vermehren, und die schon vorhandenen entzündlichen Beschwerden steigern.

Tissot beobachtete dreimal Bleikolik nach dem innern Gebrauch von Bleizucker in der Lungensucht; — dagegen ist der Bleizucker neuerdings gegen eitrige und schleimige Lungensucht häufig empfohlen worden, namentlich von *Kausch*, *Kopp*, *Amelung*, *Hildebrand*, *Horn* und anderen teutschen Aerzten. Nach *Colmodin* bewirkte ein mehrwöchentlicher Gebrauch von Bleizucker bei einem Lungensüchtigen nur Linderung der Nachtschweifse. *Jahn* theilt zwei Fälle von wirklicher Heilung der Lungensucht mit, und versichert in den andern, in welchen er Blei anwendete, wenigstens Nachlafs der colliquativen Nachtschweifse beobachtet zu haben.

2) Passive Schleim- und Blutflüsse. In sieben Fällen von Hämorrhagieen will *Reynolds* das Blei mit glücklichem Erfolg angewendet haben. *James* sah nach dem innern Gebrauch von Bleizucker gegen Fluor albus zweimal Bleikolik entstehen, — *van Swieten* nach grofsen Gaben desselben Mittels, welche ein an Gonorrhoe Leidender erhielt; *Krüger* will es dagegen bei Blennorrhoe in grofsen Gaben und ohne nachtheilige Nebenwirkungen angewendet haben. (*Rust's* Magazin. Bd. XI. S. 535.).

Gegen Ruhr empfiehlt Blei in Verbindung mit Opium *Mitchel* in Amerika, (Nord-American med. and surgical Journ. 1826. Nr. 1.) *Burke* in England (Edinburgh med. Journ. N. 88. 1826. S. 26. 61.).

Schon *Ettmüller* gebrauchte Blei innerlich gegen Blasengeschwüre und Tripper, — neuerdings rühmt das phosphorsaure Blei *H. Hoffmann* gegen Phthisis renalis (*H. Hoffmann* üb. die Natur und Heilung einiger chronischen Krankheiten. 1828. Phthisis renalis.).

3) Chronische Nervenkrankheiten krampfhafter Art. *Cullen* empfahl Blei um die erhöhte Sensibilität herabzustimmen, *Lieutaud* und *Rush* gegen Epilepsie, *Saxtorph* gegen hysterische Leiden (Act. societ. Hafniens. Vol. III. S. 88.).

4) Hydrophobie. Das zur Verhütung der Wasserscheu empfohlene, durch Friedrich den Grofsen im Jahre 1777 bekannt gewordene, und von *Schmucker* gerühmte Mittel enthält aufser Meloe Proscarabaeus, Theriak und andern,

weniger wirksamen Arzneien, Limatura Saturni. — Neuerdings rühmt *Fayermann* in London Bleiessig oder Bleiextrakt als specifisches Mittel zur Verhütung der Hydrophobie; nach *Smith* soll bei einer Mulattin, welche nach dem Biſs eines tollen Hundes in heftige Krämpfe verfiel, Bleizucker in groſsen Gaben mit gutem Erfolg angewendet worden sein. (*Gerson* und *Julius* Magazin der ausländ. Litteratur. 1827. März und April. S. 337.)

Heller schlägt zur Verhütung der Wasserscheu nach dem Biſse toller Hunde vor, 20 Gran Bleiglätte, 5 Gran metallisches Blei, 10 Gran Kupferfeile, mit der erforderlichen Menge Honig in einen Bissen gemischt. (!) (Medizinisch-Chirurg. Zeitung. 1827. Bd. III. S. 461.)

Litteratur.

J. Chr. Orth, praes. *J. A. Fischer* diss. de saturno ejusdemque natura, usu et noxa. Erfordiae. 1720.

J. A. Albrecht, diss. exhib. medicamentorum saturninorum et iovialium historiam et usum. Gotting. 1772.

Werchau, diss. de plumbo ejusque in corp. human. vi medicamentosa. Lips. 1776.

Clutterbuck, account of a new and succeſsful method of treating those affections, which arise from the poison of lead, which are added general observations on the internal use of leâd as a medecine. Lond. 1794.

Aem. Osann, diss. de saturni usu medico, maxime interno. Jenae 1809.

J. C. G. Ackermann, de plumbi viribus. Norimberg. 1809.

v. Hildebrand in *Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. VIII. St. 4. S. 3.

Amelung in *Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. XXII. St. 1. S. 3.

Kopp in *Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. XXIX. St. 5. S. 62.

Kausch in *Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. XXXIV. St. 3. S. 3.

Hufeland's Journ. d. pr. Heilkunde Bd. XXXV. St. 6. S. 61. Bd. XXXVI. St. 1. S. 80. Bd. XXXVIII. St. 1. S. 124. Bd. XLI. St. 5. S. 16. Bd. XLII. St. 5. S. 9. Bd. XLIII. St. 2. S. 91. 103. Bd. XLV. St. I. S. 47. St. 4. S. 14. Bd. XLVI. St. 2. S. 63. Bd. XLVIII. St. 6. S. 61. B. LIII. St. 2. S. 91. Bd. LV. St. 5. S. 107.

Wolfart im Asklepicion. 1811. S. 289. 433. 465.

F. V. Mérat, traité de la colique métallique. 2me édit. 1812.

J. Blecker, diss. de plumbo ejusque praeparatis et eorum in medicina usu. Groningae. 1816.

L. Lilienhayn, disquis. chem. patholog. circa saturnum et morbos saturninos. Berolini 1822.

Trüstedt, de plumbo ejusque vi noxia in corpus humanum. Berol. 1824.

Ranque, mémoire sur les empoisonnements par émanations saturnines. Paris 1827.

J. A. Buchner's Toxicologie. 1827. S. 351.

Toxicologie, nach *Orfila's* traité des poisons, bearbeitet von *Seemann* u. *Karls.* Bd. 1. S. 387—405. 1829. O — n.

Blei, chirurgische Anwendung desselben. Das Blei wird in seiner regulinischen Gestalt in der Chirurgie angewendet: 1) als sogenanntes geschlagenes Blei; mittelst des Hammers in Platten geschlagenes oder durch Walzen-Maschinen darin gestaltetes (gewalztes) Blei. Man wendet diese Bleiplatten zu verschiedenen chirurgischen Heilzwecken an, vorzüglich aber und erst neuerdings zur Heilung veralteter Fufsgeschwüre. Nachdem das Geschwür gereinigt worden, wird es mit geschlagenem Blei bedeckt und um dieses eine Cirkelbinde gelegt, welches täglich zwei Mal wiederholt werden mufs. (*v. Graefe's* u. *v. Walther's* Journ. f. Chir. u. Augenheilk. Bd. IV. pag. 262.) Es ist nicht zu läugnen dafs mittelst dieses einfachen Verfahrens, welches seinen eigentlichen Ursprung den Layen zu verdanken hat, und späterhin durch Chirurgen der Provinz geprüft, angewandt und empfohlen wurde, veraltete, hartnäckige der Anwendung aller andern therapeutischen Heilmittel trotzbietende Fufsgeschwüre geheilt werden können, wovon Referent dieses mehrere Fälle aufweisen könnte; namentlich ist es in der niedern, ärmern Volksklasse sehr zu empfehlen, da es ein ebenso wohlfeiles, als in seiner Anwendung einfaches Mittel ist, wobei jedoch der Wundarzt den innern Mitgebrauch anderer passender Arzneien nicht verabsäumen mufs. — Man hat das geschlagene Blei in der ebenerwähnten Weise, auch gegen krebshafte Geschwüre anempfohlen, dessen Wirksamkeit hier wohl bezweifelt werden mufs.

Réveillé-Parise empfiehlt das geschlagene (gewalzte) Blei zur Bedeckung von Wunden und ebenfalls zur Heilung von Geschwüren; Dr. *Mayor* in Lausanne bestätigt die Wirkung desselben in mehr oberflächlichen Geschwüren, wo es baldige Vertrocknung und Vernarbung bewirkt. (S. Verhandl. d. ärztl. Gesellschaft der Schweiz 1828. — *Hecker's* Annal. Juli 1827. p. 345.)

Aufserdem bedient man sich des geschlagenen Bleis in der Chirurgie um einen Druck anzubringen, z. B. bei Heilung der Ganglien, bei schlecht geheilten Knochenbrüchen, vorzüglich der Kinder, u. s. w.

2) Wird das Blei in Form des Drahts, Bleidraht, welcher nach Erfordernifs stärker und feiner gebildet wird, in der Chirurgie benutzt; in der neuern Zeit bei der blutigen Naht (S. d. A.), dann auch zur Heilung der Thränenfistel, zur Durchbohrung der Ohrläppchen, bei der Infibulation, u. s. w. — Endlich benutzt man das Blei auch zu Bougies (S. d. A.). E. Gr—e.

BLEIBALSAM. S. Balsam.

BLEIBOUGIE. S. Bougie.

BLEICERAT. S. Bleisalbe.

BLEICHSUCHT. (medicinisch) S. Chlorosis.

BLEICHSUCHT. (zoonosologisch). S. Fäule.

BLEIESSIG. (chemisch) S. Blei.

BLEIESSIG. (*Acetum saturninum*). Eines der ältesten und am häufigsten gebrauchten chirurgischen Arzeneimittel, wirkt im Allgemeinen zusammenziehend, die Cohäsion vermehrend, besonders auf das arterielle System, auf das Nervensystem lähmend, daher beruhigend. Seine zusammenziehende Wirkung ist aber wesentlich von derjenigen verschieden, welche die mit einem Principium adstringens (Gerbestoff) versehenen Mittel ausüben, in so fern er keinesweges die Lebensenergie der Faser dabei erhöht, sondern vielmehr die Vegetation hemmt. Dieses Letzte thut er in einem so ausgezeichneten Grade, dafs selbst neue krankhafte Gebilde, z. B. Condylomen, durch seine andauernde Einwirkung sich selbst verzehren. Man zählt ihn daher mit Recht zu den kühlenden, antiphlogistischen und reizmildernden chirurgischen Arzeneimitteln. Auf das unverletzte Corium angewendet wirkt er selbst im concentrirten Zustande nicht primair reizend ein; wird er dagegen auf eine von ihrer Epidermis entblöfste Hautstelle, oder auf Schleimhäute der Conjunctiva gebracht, so erregt er allerdings anfangs Schmerzen, selbst Entzündung, welche Erscheinungen indefs durch die lähmende Wirkung des Mittels bald verschwinden, ja vielmehr in die der Verschrumpfung und des trocknen Brandes übergehen. Wird längere Zeit hindurch das concentrirte Mittel auf solche Flächen angewendet, so entstehen in seltenen Fällen selbst Vergiftungszufälle. Uebrigens steht der Bleiessig rücksichtlich seiner Wirkungen der andauernd an-

gewen-

gewendeten Kälte am nächsten, indem er wie diese contrahirt, und die Vegetation hemmt, nur übertrifft er diese in Bezug auf seine lähmende Einwirkung auf das Nervensystem.

Angezeigt ist das Mittel demnächst im Allgemeinen überall da, wo ein Reiz zu mildern und abzustumpfen, die Thätigkeit der Arterien und Nerven herabzustimmen, die Vegetation zu hemmen und Contraction der belebten Faser zu erzielen ist. Verboten wird sein Gebrauch nur durch einen zu hohen Grad von echt hypersthenischer Entzündung, so lange dieser durch Blutentziehungen noch nicht gemildert ist, ferner wenn die Entzündung schon die deutlich ausgesprochene Neigung hat in Eiterung überzugehen, eben so in den meisten Fällen einer durch stattfindende Dyskrasieen (Skrofeln, Syphilis, Arthritis, Rheumatismus) complicirten Entzündung.

Im Besonderen wird der Bleiessig in den nachfolgenden speciellen chirurgischen Krankheiten angewendet:

1) Aeufsere, oberflächliche Entzündungen, und zwar sowohl hypersthenische, als auch asthenisch-erethische. Soll er in hypersthenischen Entzündungen seine richtige Anwendung finden, so mufs entweder der Grad der Entzündung kein sehr hoher, oder die gröfste Höhe der Entzündung durch Blutentziehungen vorher gebrochen seyn. Niemals pafst er aber in den Fällen, in welchen durch die Entzündung selbst schon bedeutende materielle Produkte in das leidende Organ oder dessen Umgebung abgelagert sind; denn hier hindert das Blei durch seine lähmende und contrahirende Wirkung den Verflüfsigungs- und Resorbtions-Procefs, und giebt so zu Verhärtungen Veranlassung. Die asthenisch-erethische Entzündung, wenn sie nur nicht etwa schon in Lähmung übergegangen ist, und dann freilich den torpiden Charakter erlangt hat, erfordert am häufigsten seine Anwendung, weil es hier besonders darauf ankommt, die erhöhte Thätigkeit des Nervensystems zu mindern. — In folgenden speciellen Entzündungen ist der Bleiessig mehr oder weniger im Gebrauch.

a) Augenentzündungen. Bei allen idiopathischen Entzündungen der Augen und ihrer Umgebung wird der Bleiessig mit Recht gerühmt, und eine grofse Menge von Augenwässern enthalten dieses Mittel. Es mildert die Empfindlich-

keit, die Lichtscheu, und hemmt die Secretionen; nur mufs der hohe Grad ächt entzündlicher Thätigkeit vorher durch Blutentziehungen gemildert sein. Eben so eignet sich der Bleiessig bei catarrhalischen und rheumatischen Entzündungen der Conjunctiva, der Augenliderdrüsen, des innern Augenwinkels und des Thränensacks. Bei den Blennorrhöen des Auges und seiner Umgebung, darf er im Allgemeinen erst im zweiten Stadium angewendet werden, wenn die Secretion zu profus und dünn geworden ist. Man wendet ihn hier in Form der Augenwässer (mit oder ohne Opium), oder als Kataplasma (mit Semmel, Aepfeln etc.) an. (S. *v. Gräfe's* Repertor. augenärztl. Formeln. Berlin 1817. p. 105.)

b) Entzündungen des Corium, rücksichtlich ihrer Erscheinung gewöhnlich Rose genannt. Ueber die Anwendung des Bleies bei der Rose ist vielfach gestritten worden, und es herrscht darüber noch zum Theil eine grofse Unbestimmtheit. Soll aber die Sache entschieden werden, so kommt es nur darauf an, die Differenzen der Rose richtig aufzustellen. Eine für die Praxis brauchbare Eintheilung der Rose dürfte aber aus dem Causal-Verhältnifs derselben hervorgehen. Hiernach zerfällt das Erysipelas in ein idiopathicum und symptomaticum. Das E. idiopathicum ist eine durch äufsere, mechanische oder chemische Schädlichkeiten erzeugte Hautentzündung, welche durchaus von keiner vorangegangenen Krankheit ursächlich bedingt wird. Zu ihm gehören nur die Hautentzündungen durch Verbrennung, Erfrierung, Reiben, Vesicantia und ähnliche scharfe Stoffe, durch Trennung der Continuität der Haut (Wunden) etc. Das E. symptomaticum ist dagegen ein Symptom irgend einer andern Krankheit, von welcher sie wesentlich abhängt, und zerfällt nach den verschiedenen Beziehungen, in welchem es zu jener Grundkrankheit steht, in das E. metastaticum, antagonisticum und consensuale. Das E. metastaticum ist eine Hautentzündung durch Metastase eines Allgemeinleidens, daher von mehr oder weniger vollkommen kritischer Bedeutung. Zu ihm gehören die meisten Exanthemata acuta, manche chronica und die von den Schriftstellern zu den Exanthemen gezählte Rose, welche weiter nichts ist, als eine metastatische Hautentzündung bei stattfindendem Gastricis-

mus. Das E. antagonisticum entsteht am häufigsten in Folge chronischer Abdominalfehler, und da diese während der bestehenden Rose gewöhnlich nur unterdrückt sind, nachher aber wieder deutlicher auftreten, so ist das Erysipelas sehr zu Recidiven geneigt, erscheint daher oft als E. periodicum, habituale, chronicum, und entscheidet sich dann selbst local nicht mehr vollständig. Beläge für diese antagonistische Entzündung der Haut findet man in *Vogel's* Therapie. 3. Bd. S. 342. — Das E. consensuale oder sympathicum endlich ist Folge der immateriellen Einwirkung einer andern, zugleich fortdauernden Krankheit. Diese Krankheit kann sehr verschiedener Art sein, und eben so, was für die Rose von besonderer Wichtigkeit ist, einen verschiedenen Sitz haben. Sie nimmt nämlich entweder die Haut selbst ein, z. B. Ulcus cutaneum, oder liegt sehr fern von der entzündeten Hautstelle, oder liegt endlich unmittelbar unter der entzündeten Hautstelle selbst. Dieser letzte Fall giebt den Begriff des sogenannten Pseudoerysipelas, welchem also sehr verschiedene Arten von Leiden zum Grunde liegen können, von denen jedoch folgende die wichtigsten sein dürften: 1) Entzündungen, besonders fibröser Häute, 2) Brand des Zellgewebes, 3) Verhärtung des Zellgewebes, 4) Abscesse und Eiteransammlungen im Zellgewebe, Wasseransammlungen im Zellgewebe und unter aponeurotischen Ausbreitungen.

Nach dieser kurzen Uebersicht über die Arten der Rose, dürfte es leicht sein die Fälle zu bestimmen, in denen das Blei passend ist. Alle idiopathischen Rosen ertragen den Gebrauch desselben, und fordern um so dringender dazu auf, jemehr die Entzündung wegen des Nervenreichthums der Haut den erethischen Charakter an sich trägt. Bei allen Entzündungen der Haut durch Verbrennung leistet das Blei aufserordentliche Dienste, und nur die Kälte dürfte ihm gleich zu stellen sein. Entzündungen der Haut durch Erfrierung, pflegen nicht lange den erethischen Charakter an sich zu tragen, sondern werden bald torpide. Ist dieses geschehen, dann pafst das Blei nicht mehr, aber aufserdem leistet es wesentliche Dienste; daher wird in allen Fällen frischer Entzündungen der Haut durch Erfrierung, der Bleiessig mit Recht gerühmt. — Das E. metastaticum trägt wie alle

metastatischen Krankheiten den Charakter der Flüchtigkeit an sich, und ist von kritischer Bedeutung; daher darf es niemals weder durch Blei, noch ein anderes supprimirendes Mittel behandelt werden. — Das E. antagonisticum erfordert gar keine directe Behandlung, sondern nur Berücksichtigung des ihm zum Grunde liegenden meist abdominellen Krankheitszustandes, welcher während seiner Existenz gewöhnlich nur quiescirt, nach dieser aber von neuem auftritt. — Das E. consensuale endlich erfordert als bloſses Symptom einer noch bestehenden Krankheit gar keine gesonderte Behandlung, sondern wird wie jene Krankheit behandelt. Indicirt diese den Gebrauch des Bleiessigs, so wird auch die Rose damit behandelt; z. B. das sogenannte Pseudoerysipelas von Entzündung, Verhärtung und Eiterung des Zellgewebes, bei welchem man mit Recht das Blei sehr rühmt; eben so die sympathische Rose um ein Fuſsgeschwür a causa mechanica (das sogenannte Durchlaufen der Füſse, ein bei Armen sehr häufiges und lästiges Uebel).

c) Entzündungen der Schleimhäute, welche als Blennorrhöen auftreten. Im zweiten Stadium der Blennorrhöen, besonders wenn sie den erethischen Charakter an sich tragen, und die Secretion profus oder wäſsrig ist, leistet der Bleiessig sehr viel; nur darf die Entzündung keinen deutlich specifischen Charakter an sich tragen. Syphilitische Blennorrhöen der Geschlechtstheile dürfen daher weder bei Frauen noch bei Männern mit Bleiessig behandelt werden; wohl aber die sogenannten gutartigen Blennorrhöen der Geschlechtstheile, welche mehr oder weniger idiopathischen Ursprunges sind. Unter gleichen Umständen findet der Bleiessig Anwendung bei Blennorrhöen des äuſsern Gehörganges, wobei jedoch eine vorzügliche Vorsicht beobachtet werden muſs, um nicht Versetzungen durch Suppression hervorzurufen.

d) Entzündungen der wahren Drüsen. Vorzüglich bei Entzündungen der Weiberbrust und bei Orchitis findet der Bleiessig Anwendung. Man wendet ihn in beiden Entzündungen in Form eines Cataplasma, mit Brot oder Leinsamen vermischt, an; doch darf dieses nur geschehen, so lange noch Hoffnung zur Zertheilung der Entzündung vorhanden ist. Stellen sich bei der Mastitis die ersten Zeichen des

Ueberganges der Entzündung in Eiterung ein, so ist sein Gebrauch dann contraindicirt. Eben so darf er bei der Orchitis nicht mehr angewendet werden, wenn die Entzündung schon in Verhärtung oder Hydrocele passiva übergegangen ist. Bei der wahren Entzündung der Hoden giebt es dagegen neben den nothwendigen Blutentziehungen fast kein Mittel, welches den Schmerz so schnell mildert, und so sicher Zertheilung herbeiführt, als der Bleiessig. Weniger leistet er bei der Mastitio im Wochenbette, da er hier zugleich die zur Entscheidung der Entzündung nothwendige Contraction mehr oder weniger beschränkt.

e) Entzündungen des Zellgewebes (Phlegmone) gehen ihrer Natur nach am häufigsten in Eiterung über, und deshalb ist der Bleiessig nur selten bei ihnen anwendbar, und zwar nur dann, wenn es durchaus wünschenswerth ist die Eiterung zu verhüten, und durch die Entzündung selbst noch nicht bedeutende materielle Veränderungen hervorgebracht sind.

f) Entzündungen der Knochen und fibrösen Gebilde contraindiciren im Allgemeinen den Gebrauch des Bleies, da die Entzündung in diesen Gebilden so sehr gern und schnell materielle Produkte liefert. Soll der Bleiessig bei diesen Entzündungen nützen, so müssen sie rein idiopathische und sehr recente sein, und das Mittel selbst wenigstens warm angewendet werden. Mindern sich dann Schmerz und Spannung nicht sehr bald, so war das Mittel gewifs nicht angezeigt, und man wird in den meisten Fällen zum Merkur, der hier immer vorzüglicher ist, seine Zuflucht nehmen müssen.

2) Brand. Der Bleiessig kann bei ihm nur in dem einen Falle passen, wenn die entzündliche Thätigkeit im Umfange des Todten (brandigen) eine zu hohe ist, und hierdurch neuer Brand (Fortschreiten des Brandes) befürchtet werden mufs. Lange darf das Mittel doch nicht fortgesetzt werden, weil sonst leicht der entgegengesetzte Zustand, der der Lähmung, eintritt.

3) Eiterungen und Geschwüre erfordern nur dann den Gebrauch des Bleiessigs, wenn die mit ihnen nothwendig verbundene Entzündung, sei sie hypersthenischer oder ere-

thischer Natur, zu hoch gesteigert ist. Er darf aber nicht zu lange fortgesetzt werden, weil sonst einerseits die Entzündung zu sehr gemindert, und andrerseits die Eitersecretion, welche ja zur Heilung durchaus nothwendig ist, in zu hohem Grade unterdrückt wird. Ein dyskrasischer Charakter des Geschwüres verbietet die Anwendung des Bleies; daher erscheint es nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft noch immer wenigstens gewagt, die syphilitischen oder auch pseudosyphilitischen Geschwüre mit Bleiessig zur Heilung bringen zu wollen. Dieses gelingt allerdings, aber nur dadurch, dafs das Eitersecretionsorgan erst gelähmt, dann gleichsam atrophisch wird, und so eine schnelle Umwandelung aus einer Schleimhaut in die Narbenmembran erfährt. (*Bichat*, *Hunter*, *Rudolphi*). — Noch ist der Bleiessig bei Eiterungen zur schnelleren Consolidirung der Narbenmembran dienlich; doch darf die Narbe nicht spröde, sondern mufs vielmehr zart und lax sein. — In gleicher Art wie bei der Eiterung pafst der Bleiessig bei frischen, entzündeten Excoriationen. Es giebt hier fast kein besseres Mittel, und namentlich stehen alle Salben dem Bleiessig an Werth nach, besonders wenn noch irgend eine Anlage zum Herpes und ähnlichen chronischen Hautkrankheiten zugleich vorhanden ist.

4) Warzen, besonders Condylome, werden durch den Bleiessig, wenn derselbe concentrirt auf sie angewendet wird, sicher geheilt. Sie verschrumpfen, und verzehren sich innerhalb einiger Tage gleichsam in sich selbst. Dafs hierbei ein entsprechendes inneres Curverfahren zugleich angewendet werden müsse, versteht sich. — Eben so hat man das Mittel gegen populöse und pustulöse chronische Hautkrankheiten, nässende Flechten etc, gerühmt; doch verdient sein Gebrauch hierboi stets grofse Vorsicht, um nicht eine Suppression hervorzubringen.

5) Polypen. Wahre Polypen dürften wohl nur selten, und zwar nur wenn sie frisch, klein und weich sind, durch den Bleiessig entfernt werden. Mehreren Werth hat dieses Mittel dagegen bei den sogenannten falschen Polypen, den Schleimpolypen; doch kann es selten lange und concentrirt genug ohne den Nachtheil für den Gesammtorganismus angewendet werden, und deshalb vermeidet man es

lieber, um so mehr, da die Erfahrung eine grofse Menge anderer sicherer Mittel kennen gelehrt hat. Dasselbe gilt von der Anwendung des Bleiessigs bei Sarkomen und Fungen.

6) Wasserbildungen (*Hydrosis*). Nur so lange die Hydrosis eine activa, acuta ist, also auf einem entzündlichen Prozesse beruht, darf der Bleiessig angewendet werden. Daher wird er, wie schon angedeutet, gebraucht bei der Hydrocele inflammatoria, ferner bei dem Hydarthrus inflammatorius; doch ist seine Anwendung, namentlich beim Hydarthrus, immer nur sehr beschränkt; das Mittel dringt nicht genug durch, hemmt den Resorbtionsprozefs, führt leicht eine Hydrosis passiva, atonica herbei, und würde nur nachtheilig wirken, sobald eine Dyskrasie mit der Krankheit verbunden ist, was doch sehr häufig vorkommt. In den meisten Fällen wird es daher dem Merkur an Wirksamkeit nachstehen.

7) Relaxationen. Bei denen der Muskeln findet es keine Anwendung, da einerseits der relaxirte Muskel durch fehlende Thätigkeit sehr bald auch in Lähmung versetzt wird, welche das Blei nur vermehren würde, und andererseits das Blei nicht durchdringend genug wirkt, und nicht lange genug angewendet werden kann. Dasselbe gilt bei der Relaxation der Arterien (*Aneurysma verum*). Dagegen findet der Bleiessig Anwendung bei frischen Relaxationen oberflächlich gelegener Venen (*Varices*), und noch mehr bei denen der Schleimhäute, und den daraus hervorgehenden Krankheiten, Prolapsus mit und ohne Blennorrhöe. Ganz an seiner Stelle ist der Bleiessig beim Prolapsus vorzüglich dann, wenn in der prolabirten Haut zugleich eine Entzündung durch Einklemmung oder Reiz fremder Körper statt findet. So braucht man ihn bei frischem Prolapsus ani, vaginae, uteri. Ist der Reizungszustand dabei noch zu heftig, so wird das Mittel lauwarm angewendet. Bei veraltetem Prolapsus der Schleimhäute, wenn diese sehr torpide, zugleich in hohem Grade verdickt und verhärtet sind, pafst es dagegen nicht. — Eben so verdient die Anwendung des Bleiessigs gegen Paraphimosis hier Erwähnung. Er bereitet bei ihr durch Contraction der Glans und deren Gefäfse, die mechanische Reposition vor.

8) Quetschungen. Indem der Bleiessig Entzündung verhütet und zertheilt, die Schmerzen mildert, und durch Contraction der Gefäſse dem Bluterguſs kräftig entgegenwirkt, ist er eins der wirksamsten Mittel bei Quetschungen äuſserer, oberflächlicher Organe; nur müssen dieselben noch frisch sein, und nicht einen solchen Grad erreicht haben, daſs völlige Lähmung eingetreten ist. Im späteren Zeitraum der Quetschungen ist er weniger passend, da er die Resorbtion des Ergossenen hindert, oder er muſs wenigstens dann mit andern entsprechenden Mitteln verbunden werden. Läſst sich wegen hohen Grades der Quetschung, oder bedeutenden Blutergusses der Eintritt der Eiterung, oder des Brandes im gequetschten Theile nicht verhüten, so muſs dann der Bleiessig entweder ausgesetzt, oder warm angewendet, oder mit mehr reizenden, belebenden Mitteln verbunden werden. Eben so ist der Bleiessig zu empfehlen bei Quetschungen complicirt mit Beinbrüchen, Verrenkungen, Rupturen und Wunden. In älteren Zeiten machte man jedoch bei Quetschungen häufiger Gebrauch von diesem Mittel, während die Erfahrungen der neueren Zeiten in diesem Uebel den bei weitem höheren Werth des Eises und kalten Wassers kennen gelehrt hat.

9) Wunden. Erreicht die Entzündung bei ihnen einen zu hohen Grad, so daſs weder Verwachsung noch Eiterung zu Stande kommen kann, so ist der Bleiessig von sehr groſsem Werthe, indem er da, wo die Prima intentio erzielt werden soll, kalt, und bei zu erstrebender Eiterung warm angewendet wird. Eben so nutzt er zur Besänftigung ächt nervöser Schmerzen, welche sich nicht selten zu Wunden, besonders sehniger Gebilde, gesellen. Als blutstillendes Mittel hat er dagegen einen nur untergeordneten Werth.

Die Formen der Anwendung des Bleiessigs sind sehr verschieden. Man wendet ihn rein oder vermischt, warm oder kalt an. Die häufigste Gebrauchsart ist die als Umschlag mit Wasser verbunden (*Aqua saturnina*, *Aqua vegeto-mineralis Goulardi*), nächstdem als Cataplasma, mit Brot oder Leinsamen verbunden, ferner als Augenwasser, mit Wasser und Opium vermischt, als Injectionen, in Salbenform etc. Die gebräuchlichsten Zusätze zu demselben

sind Wasser, ein Infusum florum chamomillae, ein Decoctum ulmi, quercus, der Spiritus camphoratus, die Tinctura opii.

Lit. Oeuvres de chirurgie de Mr. *Goulard.* Tome premier; contenant son traité sur les effets des préparations du plomb, et principalement de l'extrait de saturne etc. Liège 1779. 8. v. S—i.

BLEIEXTRACT. S. Bleiessig.

BLEIGLAETTE. S. Blei.

BLEIPFLASTER. (chemisch) S. Blei.

BLEIPFLASTER. Sie bilden den Gegensatz zu den Wachspflastern, und wurden schon in den ältesten Zeiten durch Kochen und Auflösen eines Bleioxydes mit Oel, jedoch auf eine sehr umständliche und langwierige Weise bereitet, und ohne dafs man den eigentlichen Vorgang bei der Pflasterbildung kannte.

Es gehören hierher besonders zwei Arten von Pflastern, nämlich:

1) das Bleiweifspflaster und

2) das Bleiglättepflaster.

A. Das Bleiweifspflaster (*emplastrum cerussae*) wird nach der Ph. B. edit. quarta folgendermafsen bereitet. Ein Pfund aufs feinste gepulverte Bleiglätte wird mit vier ein halb Pfund Baumöl unter fortdauerndem Umrühren gekocht, wobei man nach und nach eine mäfsige Menge warmen gemeinen Wassers hineintröpfelt. Nach der Auflösung der Bleiglätte setzt man 7 Pfund gepulvertes Bleiweifs hinzu, und kocht die Masse unter Zusatz von Wasser bis es ein Pflaster wird. Der Prozefs welcher hierbei, so wie überhaupt bei Bildung der Bleipflaster vorgeht, ist erst in neuerer Zeit durch *Chevreul's* Arbeiten über die Saponification aufgehellt worden. Der Oel- und Talgstoff der Fette nämlich wird durch die Bleioxyde in Oel- und Talgsäure umgewandelt, welche mit dem Bleioxyde verbunden, die Bestandtheile des Bleipflasters ausmachen. War Kohlensäure an das Bleioxyd gebunden, so wird diese während dieses Vorgangs ausgetrieben und entweicht gasförmig. Zugleich bildet sich eine eigenthümliche, süfse Materie, die nach ihrem Entdekker *Scheele*'sches Süfs heifst, und zu dessen Erzeugung, nicht aber um der zu grofsen Erhitzung der Mischung vorzubeugen, gewifs das hinzugesetzte Wasser dient, von dem ein

Theil dergestalt zersetzt wird, dafs der Sauerstoff desselben mit dem Oel und Talgstoff der Fette die Oel und Talgsäure, der Wasserstoff aber mit dem Fette das genannte Süfs bildet. Das Bleiweifspflaster mufs völlig weifs, etwas glänzend, fest, geschmacklos, von schwachem, eigenthümlichem Geruche, unauflöfslich in Wasser und Weingeist sein, und darf kein unverändertes Bleiweifs enthalten. In der Wärme der Hand wird es zähe, in der Kälte etwas brüchig, durch langes Liegen hart und spröde. Ist zu seiner Bereitung mit Kreide verfälschtes Bleiweifs angewendet worden, so zeigt es sich weifs, fettig und bröckelich, und kann man darin die Kreide als ein weifses Pulver erkennen, das sich dem Wasser mittheilen läfst. Erscheint es auch im Innern schmutzig grau, so ist es verbrannt.

Die Wirkung des Bleipflasters ist zusammenziehend, daher die Secretionen hemmend, austrocknend, beruhigend und schmerzstillend, und findet dasselbe daher besonders seine Anwendung bei leichten, oberflächlichen Geschwüren, eiternden Frostbeulen, Verbrennungen u. s. w. theils um diese auszutrocknen, zu vernarben, theils um die mit den genannten Affectionen verbundenen Schmerzen zu lindern. Aus dem letzten Grunde braucht man es daher auch zuweilen mit Nutzen gegen örtliche nervöse, gichtische und rheumatische Leiden, mufs indefs hier nicht vergessen, dafs das Blei überhaupt zwar als ein metallisches Anodynum, aber auch die Gefäfsenden zusammenziehend wirkt, und dadurch leicht Blutcongestionen nach Innen, so wie nachtheilige Metastasen veranlassen kann. Es gilt daher als Regel bei der Anwendung von Bleiweifspflastern, diese niemals anhaltend und auf einer grofsen Fläche liegen zu lassen. Zuweilen bedient man sich auch des Emplastri cerussae als eines Heftpflasters, doch nur dann, wenn die besser klebenden Pflastermassen wegen grofser Zartheit der Haut des kranken Theils, von dieser nicht vertragen werden; sie röthen und entzünden. Eben so macht ferner das Bleiweifspflaster einen Bodentheil mehrerer anderer Pflastermassen aus, z. B. des Emplastrum consolidans, des *Weinhold*'schen Klebepflasters u. m. a.

Die Anwendungsart des Empl. cerussae zu den ge-

nannten Zwecken ist die, dafs man es gleichmäfsig und Messerrückendicke auf ein Stück weiches Leder, Leinewand oder Taffent, selten Papier streicht, welches die Gröfse hat, dafs es nicht nur den leidenden Theil, sondern einen halben bis ganzen Zoll breit die gesunden Umgebungen desselben bedeckt.

B. Das Bleiglättepflaster, Emplastrum lithargyri (von λιθαργυρος, Bleiglätte, Silberglätte und diefs von λιθος der Stein, verwandt mit λεῖσλεῖος glatt und ὁ αργυρος das Silber) ist entweder einfach oder zusammengesetzt.

1) Das Emplastrum lithargyri s. diachylon (von δια und χυλῶν d. i. mit Pflanzensäften bereitet) simplex schreibt die Ph. B. edit. IVta auf folgende Weise vor zu bereiten: 5 Pfund aufs feinste gepulverte Bleiglätte werden mit 9 Pfund Baumöl bei gemäfsigtem Feuer, unter beständigem Umrühren und unter bisweiligem Eintröpfeln von einem wenig warmen gemeinen Wasser, bis zur gehörigen Pflasterconsistenz gekocht. Es mufs gelblichweifs, zähe, nicht fettig sein, und keine Spuren von nicht aufgelöfster Bleiglätte erkennen lassen.

Für sich wird es wenig und zwar als ein fast indifferentes Deckungsmittel bei gutartigen, oberflächlichen Geschwüren angewendet, mehr aber zur Bereitung anderer Pflastermassen, z. B. das Empl. adhaesivum, Empl. consolidans, Empl. de galbano crocatum, Empl. hydrargyri, Empl. saponatum (S. diese Artikel) und des folgenden Pflasters benutzt.

2) Das Emplastrum lithargyri seu diachylon compositum s. Empl. resinae oder lithargyri cum resine Ph. Lond. s. Empl. gummosum s. commune cum gummi Ph. Edinb. wird nach der Ph. Bor. edit. IVta folgendermafsen bereitet. M. n. 4 Pfund einfaches Bleiglättepflaster und ½ Pfund gelbes Wachs. Wenn sie geschmolzen und ein wenig wieder erkaltet sind, mische man hinzu: gereinigtes Ammoniakgummi, gereinigtes Mutterharz von jedem 4 Unzen, welche in derselben Menge gemeinen Terpenthins aufgelöfst sind. Es mufs braungelb und zähe sein und nach Mutterharz riechen. Früher kam zu der Masse noch Safran, der auch jetzt noch von einigen Apothekern zugemischt wird, und woraus sich

der Unterschied in der Farbe dieses Pflasters erklärt, je nachdem es aus verschiedenen Officinen entnommen wird.

Die Wirkung ist klebend, reizend, daher es besonders zum Decken, Heften, Vereinigen der Wunden (S. diesen so wie den Artikel: Heftpflaster) und als ein reizendes, zertheilendes, oder als Zugpflaster bei schlaffen Geschwüren und Geschwülsten (S. d. Art.) und ähnlichen chirurgischen Krankheiten gebraucht wird. L—u.

BLEISALBE. Man rechnet hieher nur dasjenige Präparat, worin eine fette Substanz das Excipiens des Bleiextracts bildet. Die Bereitungsart und Zusammensetzung der Bleisalbe ist sehr mannigfaltig; alle derartigen Zusammensetzungen sind jedoch nur hinsichts ihres Dichtigkeitsgrades von einander verschieden. Die neueste Pharmacop. Borussica giebt zur Bereitung der Bleisalbe folgende Vorschrift: Rcp. Unguent. simpl. Lib. iij. Acet. plumb. Unc. iij. misce exact. ut f. Unguent. album. Auf ähnliche Weise wird die Bleisalbe nach der Amsterdamer Pharm. durch Zusammenmischung von 3 Theilen Olivenöl und einem Theile Bleiextract; nach der Spanischen Pharmac. aus gleichen Theilen Olivenöl und Bleiextract; nach dem Dispensatorium Fuldense und Lippiacum aus $1\frac{1}{2}$ Theilen Olivenöl und 1 Theile Bleiextract, und nach der Sächsischen Pharmacopöe aus 4 Theilen Schweinefett und einem Theile Bleiextract bereitet. — Nach der Belgischen Pharmacop. soll man Olivenöl, Schweinefett und Bleiextract von jedem einen Theil zusammenmischen; die Wirtembergische nimmt dazu einen Theil Oleum rosarum coctum und 2 Theile Bleiextract. Nicht so einfach wird die Bleisalbe nach der Vorschrift des Dispensator. Brunsvicense bereitet; man soll nach dieser einen Theil Lithargyrum, 2 Theile Essig und 4 Theile Oleum rosarum coctum nehmen, das Lithargyrum wird in einem bleiernen Mörser gerieben, hierauf erst der Essig unter stetem Reiben zugegossen und dann das Oel, bis sich die Theile innig vereinigt haben. Aehnliche Vorschrift giebt die Sardinische Pharmacopöe zur Bereitung der Bleisalbe an; man soll Lithargyr. und Cerussa von jedem 3 Unzen, Essig 8 Unzen und $1\frac{1}{2}$ Pfund Oel nehmen; die beiden erstern werden in einem

Mörser zerrieben und unter stetem Reiben erst der Essig und dann das Oel hinzugegossen. Eine ähnliche Bereitungsart zu der Bleisalbe giebt das Dispensator. Palatinat., die Pharmacopöe *Ferrarini's* und *Sainte Marie's* an. Die Pharmacop. Oldenburgens. nimmt hierzu 4 Theile Olivenöl, ½ Theil weifses Wachs und 1 Theil Bleiextract; die beiden erstern Ingredienzien werden bei gelindem Feuer geschmolzen, die Masse läfst man erkalten, und dann wird unter stetem Reiben das Bleiextract zugemischt. Auf ähnliche Weise wird die Bleisalbe bereitet nach der Dänischen *Van Mous*'schen, Würzburgschen, *Swediauer*'schen, *Spielmann*'schen, Schwedischen, Russischen Pharmacopöe, nach der Pharmac. *Fennica* und *Lusitanica*. — Die Oesterreichische Pharmac. nimmt dazu 1 Theil Schweinefett, ½ Theil weifses Wachs, welche bei gelindem Feuer mit einander vermischt werden. Die Dänische Pharmacop. giebt folgende Vorschrift an: Rcp. Olei nuc. jugland. reg. partes XII. Cerae flavae part. IV. Liqua Claude igne et adde sensim Aquae font. part. XII. Extract. Saturn. part. I. m. exact. — Die Französische: Rcp. Cerat. part. 125. Extract. Saturn. part. I. m. sedulo in mortario. — Mehr oder weniger ähnlich dieser Bereitungsart, wird die Bleisalbe gefertigt nach *Cadet de Gassicourt's* Formulaire, nach der Französischen Pharmacop. milit., nach der Pharmacopoea Batava, Edinburgium, Dublinensis, Bavarica, manualis Anvers., militaris Danica, Würzburgens., Ferrarensis u. m. a.

Alle diese Zusammensetzungen die bald Bleisalbe, bald Cerat genannt werden, waren in der frühern Zeit, wo keinem Verbande bei Wunden, Geschwüren u. s. w. eine Salbe fehlen durfte, als ein beruhigendes, auflösendes und die Vernarbung beförderndes Mittel sehr häufig in Gebrauch. Man wendet jetzt die Bleisalbe wider Verbrennungen, Wundwerden der Kinder und Entzündungen an, wobei sie aber nicht auf grofsen Flächen und anhaltend gebraucht werden mufs.

Zu den componirten Bleisalben gehören *Swediauer's* Unguentum ad varices ani, aus Unguent. Cetac. und Extract. saturni bestehend; dasselbe Unguent welches die Hamburger Pharmac. pauper. angiebt, und das aus Unguent.

Linar. Mucilag. G. arabic. und Bleiextract zusammengesetzt ist; ferner das Unguent. ad combustiones Dispensat. Fuldens., bestehend aus Unguent. plumbi subacet., basilici, und balsamici; dann das Ceratum exsiccans *Kirklandi*, aus Creta praepar. Acet. destill. Oleum olivar. Empl. simpl. und Extract. Saturn. zusammengesetzt; das Unguent. subacetatis plumbi opiatum nach *Batier*, bestehend aus Extr. Saturn. Laudan. liquid. *Sydenh.* Oleum album, u. m. a.

Synon. *Balsam. universale s. saturnin., Butyr. saturn., Cerat. saturn. s. Saturni Goulardi s. Lythargyr. s. Plumbi superacetat. plumbi s. plumbi composit. s. e. plumbo, Liniment. plumbat., pomat. Saturn., Unguent. acetat. plumbi s. acetat. super plumbic. s. Litharg. s. de Lithorgyros nutrit. s. tripharmac. s. saturnin. s. plumbic. s. subacet. plumbici s. oxydi plumbi acetatum, Cerat. acetat. plumbic., Sapo antiphlogistic. et resolv., Pomat. s. Unguent. antiherpet.* — Bleicerat. E. Gr—e.

BLEIWASSER. Das Bleiwasser ist eine Auflösung des essigsauren Bleies in Wasser, mit oder ohne Zusatz von Weingeist; im ersteren Falle heifst es Aqua vegeto-mineralis *Goulardi*, im zweiten blofs Aqua plumbica (*A. Saturnina*). Es hat eine weifse fast milchige Farbe, und eine grofse Neigung zu Niederschlägen, daher man es vor dem Gebrauch immer erst schütteln mufs. Es vereinigt in sich alle Kräfte des Bleies überhaupt, wirkt besonders adstringirend, die Contraction vermehrend, Absonderungen jeder Art beschränkend, in höherem Grade den Umlauf der Säfte und mithin die Ernährung hemmend, Stockungen und Nervenzufälle erzeugend; ja man hat Beispiele, wo das Bleiwasser, auf wunde Hautstellen von einigem Umfange anhaltend angewendet, Kolik und alle Zufälle der akuten Bleivergiftung hervorgebracht hat. Daher ist auch bei der äufseren Anwendung des Bleies immer Vorsicht nöthig, und man thut wohl, wenn es auf gröfsere, von der Haut entblöfste, empfindliche Theile angewendet werden soll, durch einen Zusatz von Oleum lini, Ol. olivarum, Gummi mimosae, Gum. cerasorum u. s. w. die Einwirkung desselben zu mildern, bei Kindern aber, und in allen denjenigen Fällen, wo gewisse Absonderungen entweder kritischer Natur, oder habituell und relativ heilsam geworden sind, oder von allgemeinen Ursachen herrühren, von dem Gebrauch des Bleies ganz

abzustehen. Dagegen ist das Bleiwasser bei rein örtlichen Uebeln fast unentbehrlich, und namentlich sind es folgende Fälle in denen es mit entschiedenem Nutzen angewendet wird: 1) alle lokale Hautentzündungen, die als Begleiter von Wunden, Quetschungen, Knochenbrüchen, Verrenkungen und andern mechanischen Verletzungen auftreten, und durch die zeitige Anwendung des Bleiwassers als Foment oft verhütet, oder doch in ihren Folgen beschränkt werden können; 2) Entzündungen innerer, der Oberfläche nahe gelegener Organe, z. B. des Uterus nach schweren Geburten; hier wird es als Foment über den Unterleib geschlagen; 3) oberflächliche feuchte Entzündungen besonders laxer Organe, mit profuser Eiterung, um die erschöpfende Sekretion zu hemmen, und eine mehr productive Eiterung herbeizuführen, daher bei schlaffen Geschwüren mit ichorösem Ausflufs, bei Verbrennungen mit Blasenbildung oder gänzlicher Zerstörung der Oberhaut; 4) Excoriationen durch enge Kleider, Bandagen, Gehen, Reiten, Durchliegen u. s. w. und oberflächliche Wunden; 5) schmerzhaft entzündete Hämorrhoidalknoten; 6) Eicheltripper; 7) wunde Brustwarzen, zu profuse Milchsekretion bei schlaffen Brüsten. Hier darf während des Gebrauchs des Bleies das Kind nicht angelegt werden. Weniger passend oder ganz zu vermeiden ist das Bleiwasser: 1) bei Erysipelas, welches meist aus abdominellen Ursachen entsteht, und gewaltsam zurückgetrieben, Entzündungen wichtiger innerer Theile veranlafst; 2) chronische Hautausschläge vertragen die äufsere Behandlung mit Blei nur dann, wenn die allgemeinen Ursachen derselben durch passende innere Mittel gehoben sind, und das örtliche Uebel nur noch durch Schwäche und Laxität der Haut unterhalten wird; 3) bei Entzündungen drüsiger Organe, z. B. der Hoden, der Mandeln, der Leistendrüsen; denn hier ist die Circulation an sich träge und zu Stockungen geneigt, und das Blei veranlafst daher in der Regel chronische Verhärtungen; 4) bei Entzündungen und Abscessen, die ihrer Natur nach nur durch Eiterung heilen, wie das Pseudoerysipel, die Furunkeln, das Gerstenkorn und dgl. — Die Anwendung des Bleiwassers geschieht entweder als Foment

oder als Waschung; in beiden Fällen kann man bei sehr gesunkener Lebensthätigkeit, um die Wirkung des Bleies zu steigern oder nach Umständen zu modificiren, Weingeist, Kampher, Opium, Myrrhe, Kali aceticum, balsamische und aromatische Mittel zusetzen. (Vergl. Bleiessig.) G — m.

BLEIWEISS. S. Blei.

BLEIWEISSSALBE, *Unguentum cerussae*, *Ung. album simplex*, besteht aus einem Theile Bleiweifs und 2 Theilen Unguentum simplex Ph. boruss. Man bedient sich derselben zum Verbande von jauchigen, laxen Geschwüren, durchgelegenen Hautstellen, excoriirten Brustwarzen, Verbrennungen des zweiten Grades, feuchten, torpiden Augenentzündungen, Psorophthalmieen, Excoriationen der Augenlider, und überall, wo das Bleiwasser angewandt wird, um abnorme, profuse Secretionen zu beschränken, den Ausflufs zu verbessern und dem Organ den zur Heilung erforderlichen Grad von Energie zu verschaffen. Doch ist die Salbe im Allgemeinen weniger wirksam, als die blofse Auflösung eines Bleisalzes, weil das mehr erschlaffende Fett die adstringirende Wirkung des Bleies mildert und dasselbe gleichsam einhüllt. Um die Wirksamkeit der einfachen Bleiweifssalbe zu verstärken, setzt man Campher hinzu. *(Unguentum cerussae camphoratum, Unguentum album camphoratum.)* G — m.

BLEIWURZ. S. Plumbago.

BLEIZUCKER. S. Blei.

BLENNA, *Blena*, nach dem griechischen gleichlautenden Worte *Βλεννα*, *Βλενα*, Nasen- oder Mundschleim, auch Schleim überhaupt. Vgl. Galen. l. de tot. morb. temp. c. 3. et l. 2. de sem. c. 6. S — m.

BLENDUNG. S. Auge.

BLENNELYPTRIA. S. Leucorrhoea.

BLENNOPHTHALMIA. S. Augenblennorrhoe.

BLENNURETHRIA. S. Gonorrhoea.

BLENNURIA. S. Blasencatarrh.

BLENORRHOEA, (von *βλεννα* Schleim und *ρεω* fliefsen). Schleimflufs, krankhaft vermehrte Schleimabsonderung. Sie kann in allen Organen, welche schleimabsondernd sind, in allen Schleimhäuten, Statt finden, und constituirt eine

eine der allgemeinsten und zahlreichsten Krankheitsklassen. Ihre Ursache ist, wie bei allen Profluvien, entweder erhöhte Thätigkeit (Irritation), oder Schwächung. Die erstere ist entweder entzündlicher oder nervöser Art, und die erregende Ursache kann sein, Blutcongestion, Metastasen, specifische, miasmatische Krankheitsstoffe, fremde Körper, wohin auch Pseudoorganisationen gehören, oft auch die erhöhte Reizbarkeit eines Theils allein, wodurch es geschieht, dafs schon gewöhnliche Irritamente eine zu starke Reaction erregen. Die Reizung kann entweder idiopathisch oder sympathisch sein, und im letztern Falle entweder consensuell oder antagonistisch. Die consensuelle hat am häufigsten ihren Grund im Darmkanal und den Unterleibseingeweiden, die antagonistische in der Haut. Unterdrückung der Hautthätigkeit, und Uebertragung der Hautfunktion auf ein anderes schleimabsonderndes Organ, ist oft die einzige Ursache hartnäckiger Blenorrhoen; z. B. Phthisis pituitosa, Fluor albus. Die zweite Grundursache, die Schwächung, ist entweder Product einer allgemeinen Schwäche, oder einer örtlichen des leidenden Organs, zuweilen primitif, häufiger aber erst consecutif, Folge einer vorhergegangenen Reizung. — Die Wirkungen sind sehr mannigfaltig, theils örtlich, theils allgemein, und dann oft für das Wohl des ganzen Organismus höchst bedeutend. Die örtlichen sind: örtliche Schwächung, erhöhte Reizbarkeit, beständige Neigung zu entzündlichen Affectionen, mancherlei Degenerationen der Reproduktion und Desorganisationen; die allgemeinen: allgemeine Schwächung des ganzen Organismus, erhöhte Sensibilität (besonders beim *Fluor albus)* Nervenkrankheiten, Abmagerung, zuletzt, wenn der Säfteverlust stark wird, oder ein edles Organ betrifft, z. B. die Lungen, schleichendes Fieber und tödliche Tabes. — Die allgemeine Kur besteht: theils in Beseitigung der entfernten Ursachen, welche oft allein schon zur Heilung hinreicht, (indirecte Kur) z. B. der Entzündlichkeit, der Blutcongestion, der allgemeinen Schwäche, der idiopathischen, (oft specifischen) oder der consensuellen und antagonistischen Krankheitsreize, u. s. w. (So ist z. B. oft Wiederherstellung der Hautfunktion völlig hinreichend zur Heilung von Fluor albus und Phthi-

sis pituitosa, theils in der unmittelbaren Einwirkung auf den krankhaften Zustand des leidenden Organs, (directe Kur) örtliche Schwäche, krankhafte Reizbarkeit, perverse Sekretion, Desorganisation, wozu sowohl allgemeine als örtliche Mittel anwendbar sind. — Die Blenorrhoea einzelner Organe S. unter ihren besondern Namen, z. B. Blenorrhoea Vaginae et Uteri S. Fluor albus, Blenorrhoea pulmonum S. Phthisis pituitosa etc. H — d.

BLENORRHOE DES AUGES. S. Augenblenorrhoe.

BLENORRHOE DER AUGENLIDER. S. Augenlidblenorrhoe.

BLEPHARELOSIS. S. Augenliderauswärtskehrung.

BLEPHARITIS. S. Augenliderdrüsenentzündung.

BLEPHARITIS GLANDULOSA. S. Aegyptische Augenentzündung.

BLEPHAROBLENNORRHOE. S. Augenliderentzündung.

BLEPHAROBLENNORRHOEA NEONATORUM. S. Augenentzündung der Neugebornen.

BLEPHARODENITIS. S. Aegyptische Augenentzündung.

BLEPHARONCUS. S. Augenlidgeschwulst.

BLEPHAROPHLEGMASIA. S. Augenlidentzündung.

BLEPHAROPHTHALMIA. S. Augenlidentzündung.

BLEPHAROPHYMA. S. Augenlidbeule.

BLEPHAROPHYSEMA. S. Augenlidgeschwulst.

BLEPHAROPLASTIK (von *βλεφαρον*, Augenlid und *πλαςτικη*, Plastik, bildende Kunst) bezeichnet dasjenige operative Verfahren, durch welches ein fehlendes Augenlid mittelst Hautüberpflanzung ersetzt wird. Sie wurde zuerst und zwar im Jahre 1809 von *C. v. Gräfe*, noch ehe derselbe die Rhinoplastik wieder in's Leben gerufen (S. *C. v. Gräfe's* Rhinoplastik, Berlin 1818., pag. 15. und dessen und *von Walther's* Journ. f. Chirurg. u. Augenh. Bd. II. p. 8.) und späterhin auch von *Dzondi*, *Fricke* und *Knispel*, im Jahre 1827 vom Verfasser dieses Artikels an einem jungen Manne, dem Conducteur *Steinke* aus Elbing verrichtet, welchem bei einer Feuersbrunst die Augenlider beider Augen verloren gegangen waren. — Irrig glaubt *Jüngken*, in seiner Lehre von

den Augenoperationen, Berlin 1829, pag. IX der Vorrede, die erste Idee zu diesem Vorschlag gefafst zu haben.

Die Blepharoplastik ist angezeigt beim theilweisen oder gänzlichen Verlust des Augenlides, und beim Ectropium bedeutenden Grades. Der hierzu benöthigte Instrumentenapparat besteht aus mehreren feinen Messern, einer Pincette, die scharf fassen mufs, und wozu sich die von *Blömer* angegebene, an ihren Schnabeln mit kleinen Spitzen versehene eignet; ferner aus einer Scheere und kleinen Nadeln; zum Verbande bedarf man feine, feste Ligaturfäden, schmale Heftpflasterstreifen und Charpie (vergl. Art. Rhinoplastik). Aufserdem halte man feine Schwämme, einige Becken mit Wasser u. s. w. in Bereitschaft.

Das zu operirende Individuum setzt sich auf einen hohen Stuhl, vor welchem der Operateur eine bequeme Stellung annimmt, und zuförderst mit gröfster Sorgfalt die vorhandenen Narben entfernt. Beim Ectropium werden die degenerirten Stellen zwischen zwei halbmondförmigen, gleichen Schnitten genommen und ausgeschnitten. Die Schnitte werden parallel mit dem Tarsus über's ganze Augenlid geführt, in der möglichsten Entfernung des Tarsus, damit die Haut zur Anheftung hinreichend übrig bleibt. Man beginnt diesen Schnitt in der Mitte und setzt ihn nach innen und aufsen fort. Hierauf zieht ein Gehülfe die Wundränder behutsam voneinander; der Operateur trennt das Zellgewebe, den Musculus orbicularis bis zur Conjunctiva palpebralis, ohne jedoch diese letztere selbst zu verletzen. Beim Verluste der Augenlider andrer Art, werden die Ränder der Lücke des Augenlides mit einer Pincette gefafst, und dann mittelst eines Messers oder einer Scheere abgetragen (*Fricke*).

Ist dieser Act der Operation, die Durchschneidung und Entfernung der Narben, beendigt, so schreitet der Operateur zur Bildung des neuen Augenlides, oder zur Excision des auf das Augenlid überzupflanzenden Hautstückes.

Beim obern Augenlide wählt man hierzu denjenigen Theil der Stirnhaut, der sich an der äufsern Seite des Orbitalrandes, zwei Linien oberhalb desselben befindet; wählt

man ihn unmittelbar über den Orbitalrand, so giebt die nachherige Narbe eine Disposition zur Wiedererzeugung des Ectropii. Befindet sich der Verlust des Lides in der Mitte des letztern, nach dessem inneren Winkel, so wählt man die Stelle über und unter dem Supra- und Infraorbitalrande. Bevor der Operateur diesen Act der Operation vornimmt, trägt er erst das Maafs der Wunde auf die Hautstelle über (vergl. Art. Rhinoplastik), wobei er eine Linie in der Länge und Breite zugiebt, trennt hierauf die Haut sorgfältig mit gleichen Zügen bis zum Muskel, und präparirt den Hautlappen von diesem genau bis zu seiner nach unten liegenden Basis ab, wobei der nach aufsen geführte Schnitt bedeutend weiter fortgesetzt werden mufs, um dadurch die Anlegung des neuen Augenlids zu erleichtern und Zerrungen zu vermeiden. Die Länge dieses letztern Schnittes bestimmt man, indem man den Hautlappen in die Wunde des Augenlids einpafst. — Beim untern Augenlide nimmt man zur Bildung des neuen Lides, welche auf eben die Weise wie beim obern Augenlide gemacht wird, die Haut von der Wange (*Fricke*).

Nachdem nun die Bildung des Lappens geschehen, die Blutung mittelst kalten Wassers gestillt worden, geht der Operateur zur Anheftung des neuen Augenlids über. Diese geschieht mit kleinen Nadeln und Faden durch die Knopfnaht (vergl. Art. Rhinoplastik), und wird erst am äufsern Rande gemacht, dann am obern und zuletzt am untern. Im Ganzen sind hierzu am obern Rande 8 bis 10, am untern 6 bis 8 Hefte nothwendig.

Zum Verbande hat man nichts weiter nöthig, als Charpie und schmale Heftpflasterstreifen. Der Operirte schliefst die Augenlider, auf welches etwas Charpie gelegt und diese mit den Heftpflasterstreifen befestigt wird. Die äufsere Wunde wird nach allgemeinen Regeln behandelt. — Was die allgemeine Behandlung anbetrifft, so verweist Referent dieses auf den Art. Rhinoplastik. Nach *Fricke* werden die Ligaturen nach Verlauf von 48 Stunden entfernt, und statt ihrer schmale Heftpflasterstreifen angelegt. Sollten einzelne Stellen unvereinigt geblieben sein oder eitern, dann verbinde man sie mit dem Unguento nigro. In der

Regel ist die Heilung in 10 bis 18 Tagen vollendet. — *C. v. Gräfe* läfst die unvereinigt gebliebenen Stellen erst vernarben, macht die Ränder wund und legt die blutigen Hefte wieder an; kleinere Stellen, welche unvereinigt geblieben sind und eitern, werden mit dem Balsam. commendator. verbunden, oder mit der Aqua nigra umgeschlagen, einer Mischung, die aus 1 Scrupel Calomel, 1 ℥ Rosen-, 6 ℥ Kalkwasser und 1 Scrupel Bilsenkraut-Extract besteht.

In Fällen, wo aufgelockerte oder degenerirte Conjunctiva zurückbleibt und diese vor der Operation noch nicht entfernt worden ist, bringt man sie mittelst Pinselung der Opiumtinctur in ihren Normalzustand zurück, und wenn dies nicht ausreichen sollte, so entfernt man sie mittelst des Messers oder der Scheere.

Litteratur.

C. F. v. Gräfe, Rhinoplastik. Berlin 1829.

Dessen und *v. Walther's* Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. II. IV. V. VI. IX. XII. XIII.

J. C. G. Fricke Blepharoplastik oder die Bildung neuer Augenlider. Hamburg 1829.

Grofsheim Lehrbuch der Chirurgie. 1. Theil. Berlin 1830.

E. Gr — e.

BLEPHAROPLEGIE. S. Augenlidlähmung.

BLEPHAROPTOSIS. S. Augenlidvorfall.

BLEPHAROPYORRHOEA GLANDULOSA IDIOPATHICA. S. Augenlidentzündung.

BLEPHAROPYORRHOEA NEONATORUM. S. Augenentzündung der Neugebornen.

BLEPHAROSPASMUS. S. Augenlidkrampf.

BLEPHAROTIS. S. Augenliderdrüsenentzündung.

BLEPHAROTIS GLANDULOSA. S. Aegyptische Augenentzündung.

BLEPHAROXYSIS. S. Augenaderlafs.

BLEPHAROXYSTRUM. S. Augenlidkratzer.

BLINDDARM (*Intestinum coecum*), der sackförmige Theil des Grimmdarms auf dem rechten Darmbeine, über welchem das Ende des dünnen Darms sich in den Grimmdarm einsenkt. S. Darmkanal. S — m.

BLINDHEIT ist ein solcher Zustand, in welchem man des Gesichts beraubt ist.

Dieser traurige Zustand, welcher auf die moralische, intellectuelle und physische Ausbildung des Menschen einen höchst merkwürdigen, keineswegs genugsam erörterten Einflufs hat, ist sehr selten angeboren (*Caecitas congenita*), denn die meisten der sogenannten Blindgebornen haben in den ersten Wochen oder Monaten nach der Geburt durch die Augenentzündung der Neugebornen (s. diesen Artikel im 4ten Bande dieser Encyclopädie S. 89.), oder in den ersten Lebensjahren durch die Blattern, seltener durch andere Krankheiten, eine Zerstörung ihrer Augen erlitten. Jedoch giebt es auch wirklich blind Geborne; bei diesen befinden sich die Bulbi entweder in einem sehr verkümmerten Zustande (*Schön's* Handbuch der pathologischen Anatomie des menschlichen Auges. Hamburg 1828. in 8. und den Artikel Augenlosigkeit.), oder sie sind ausgebildet, tragen jedoch undurchsichtige Linsen (s. den Artikel Cataracta congenita), oder es sind um ihnen krankhafte Zustände der Netzhaut, der Aderhaut oder des Glaskörpers vorhanden, so dafs man eine angeborne Amaurose annehmen mufs (s. Dr. *v. Ammon* über ein angebornes Staphyloma pellucidum, in Verbindung mit angeborner Amaurose bei drei Geschwistern, in *Okens* Isis, Jahrgang 1828.). Blindgeborne der Art sind gewöhnlich sehr schwächlich. Am häufigsten wird aber die Blindheit durch Krankheiten der Augen im Laufe des Lebens herbeigeführt (*Caecitas acquisita*), die, je nachdem wichtigere oder unwichtigere Theile des Auges leiden, bald heilbar, bald unheilbar ist. Heilbare Blindheiten werden durch manche Krankheiten der Hornhaut, der Iris und der Linse verursacht, dagegen die unheilbaren Blindheiten durch bedeutende Metamorphosen der Hornhaut (*Staphyloma*), durch Erweichung des Glaskörpers der Netzhaut, durch Entzündungen und die Folgen derselben in den Sehnerven herbeigeführt werden.

(Ueber die angeerbte Blindheit s. das Weitere unter dem Artikel „erbliche Krankheiten.")

Synon. Lat. *Caecitas.* Griech. *Typhlotes* (ἡ τυφλοτης) oder *Typhlosis* (ἡ τυφλωσις). Engl. *Blindnefs*, Franz. *Aveuglement*, Ital. *Cecità*, *Cechezza.*

Litt. S. hierüber vorzüglich *J. D. Reufs* Repertorium commentationum a societatibus litterariis editarum. T. XIV. p. 239. Caecitas, Typhlosis. v. A — n.

BLINDHEIT bei Nacht, Nachtblindheit, Tagsehen, Nachtnebel. Dem Namen der Krankheit nach zu urtheilen, verdient die Nachtblindheit wohl kaum denselben, da es in der Natur der Sache liegt, dafs die meisten Menschen nur am Tage sehen, dagegen zur Nachtzeit mit den Augen wenig oder gar nichts wahrzunehmen vermögen. Diese Ansicht wird aber in so fern berichtigt, wenn man nicht vergifst, dafs nur dann der Mensch in der Finsternifs oder überhaupt zur Nachtzeit wenig oder gar nichts sieht, wenn er plötzlich aus hell erleuchteten Räumen in diese versetzt wird, dafs er aber wohl nach und nach zu einer gewissen, wenn auch nicht grofsen Sehkraft in der Finsternifs gelangt, wenn er einige Zeit in derselben sich aufgehalten hat. Dieser natürliche Zustand findet aber bei solchen nicht Statt, welche an der Nachtblindheit oder dem Nachtnebel leiden, denn sie vermögen nach Sonnenuntergang nichts mehr zu sehen, einerlei ob Dämmerung oder finstre Nacht, heller Mondschein oder eine mäfsige Finsternifs sie umgiebt. Selbst bei der stärksten künstlichen Beleuchtung bleiben sie stockblind. *C. A. v. Bergen* giebt folgende charakteristische Beschreibung der Nachtblindheit: „*Si quis interdiu bene videt, et in cujus oculis sedula inspectione nullum palpabile et in sensus occurrens vitium detegimus, conqueritur, se vesperi debili gaudere visu, noctu autem, quamvis stellae coruscent, aut luna splendeat, nihil prorsus videre posse, eamque caecitatem novae aurorae adventu evanescere, ita ut sequenti die, quamdiu Phoebus medio vagatur Olympo aeque bene remota ac propinqua discernunt et vident objecta at quisque alius sanus, labente autem nocte iterum caecus sit, is caecitate nocturna laborare dicitur.*" Diese Schilderung enthält eine vollständige Symptomatologie und Diagnose der Nachtblindheit; ersterer dürfte noch Folgendes hinzuzusetzen sein, welches wir *Kramer's* Medicina castrensis wörtlich entnehmen. „Solcher Leute Pupille bewegt sich nicht so unbeständig mit Zusammenziehn und Aufthun, wie bei gesunden Augen, ja die Pupille ist auch bei hellem Ta-

gesicht mehr eröffnet, als wie bei anderen gesunden Augen." Einige Beobachter erzählen, dafs die Nachtblinden fast gar keine Empfindung von Schmerz, Druck, Entzündung u. s. w. in ihren Augen hätten, dafs sie selbst ein brennendes Licht, was man ihnen vorhielt, nicht zu erkennen vermöchten, dafs aber manchen eine grofse dunkle Kugel vor den Augen fortdauernd hin- und herschwebe; andere Observatoren sprechen dagegen von einem dumpfen Kopfschmerze oder einer bedeutenden Kopfschwäche, die mit dem Eintritte der Nachtblindheit verbunden seyen; auch erwähnen dieselben einer jedesmal stattfindenden Erweiterung der Pupille, und feuriger Erscheinungen vor den nachtblinden Augen. Selten tritt diese Nachtblindheit auf Einmal ein, sondern sie bildet sich gleich nach Sonnenuntergang nach und nach aus, bis sie den höchsten Grad erreicht hat. Diese wunderbare Augenkrankheit verschwindet aber auch nicht immer auf einmal, sondern sie bildet sich im Zeitraume von einer halben bis ganzen Stunde zum völligen unversehrten Gesicht zurück, und dieses gewöhnlich kurz vor Sonnenaufgang; sie dauert also zu verschiedenen Jahreszeiten längere oder kürzere Zeit. Hält sie sehr lange an, so erreicht sie mit den Jahren einen hohen Grad, und der Zeitraum, in welchem der Nachtblinde sieht, wird immer kürzer. Je heller und reiner der Himmel, desto stärker und dunkler gewöhnlich die Finsternifs, in welcher das Augenlicht zur Nachtzeit gleichsam begraben wird.

Die Nachtblindheit befällt Alt und Jung, Männer und Frauen, jedoch jene häufiger als diese. Bisweilen kommt sie, vorzüglich da, wo sie endemisch erscheint, hereditär vor. Solche Beispiele erzählen viele Aerzte.

Bei uns wird die Nachtblindheit meistens nur sporadisch beobachtet, jedoch hat man dieselbe als epidemisches Leiden in gröfseren Anstalten, z. B. in Zuchthäusern, Waisenhäusern u. s. w. entstehen sehen. Militärärzte sahen dasselbe häufig dann, wenn Schildwachen an feuchten Orten die Nächte hindurch zubrachten; Schiffsärzte haben Aehnliches an Matrosen wahrgenommen, welche den Einwirkungen der feuchten Nachtluft lange ausgesetzt waren. In manchen feuchten Erdstrichen in sogenannten Marschländern,

wird die in Rede stehende wunderbare Krankheit besonders im Frühjahr, aber auch im Herbst epidemisch beobachtet. In China ist sie endemisch (Lettres édifiants Recueil XXIV. p. 431.); die Chinesen nennen diese Krankheit Ki mung yen. Die Dauer des Uebels ist lang, und in seltnen Fällen geht sie schnell vorüber; meistens hält sie Wochen, selbst Monate lang an; Reisebeschreiber erwähnen Fälle, wo die Nachtblindheit Jahre hindurch dauerte. Bisweilen ist sie angeboren, und hält dann meistens das ganze Leben hindurch an.

Das Wesen der Nachtblindheit betreffend, so sind die Ansichten hierüber sehr getheilt, — dasselbe liegt noch sehr im Dunkeln.

Nach einigen Schriftstellern besteht in einer vermindernden Empfindlichkeit der Netzhaut das Wesen der Nachtblindheit, nach andern in einer Verengerung der Pupille, durch welche, da sie sich in der Dunkelheit nicht erweitert, keine hinreichende Lichtmenge zur Netzhaut gelangen könne. *Kramer* glaubt: dafs die Humores oculorum von ihrer Pelluciditüt nachlassen, und vielleicht gar ihre Tunicae retinae varicosae seyen, eine Ansicht, die auch mancher Arzt früherer (*Maître Jean* traité des maladies des yeux p. 462.) und unserer Zeit in so fern theilen, als sie die nächste Ursache der Nachtblindheit in einer Verdickung der Krystalllinse finden, welche durch dicke klebrige Nahrungsmittel, durch erhitzende Getränke, langes Schlafen, Mangel an Bewegung, Unterdrückung der Ausdünstung hervorgebracht werden könne. Gegen diese Meinung spricht jedoch das schnelle Verschwinden der Krankheit, dessen Wesen ohne Zweifel in einer momentanen Aufhebung der Sehnervenverrichtung beruht, herbeigeführt durch eine momentane Unterdrückung des Lebens in der Netzhaut, oder durch Congestionen, oder aber abhängend von einer Beeinträchtigung des Ciliarnervensystems, wodurch dessen für die Sehfunction unentbehrlicher Einflufs gehemmt wird. Die Nachtblindheit erinnert hier von selbst an intermittirende Fieber, mit denen sie wohl oft in Verbindung stehen dürfte, denn feuchte Luft und feuchtes Land führen die Nachtblindheit

herbei, wie sie ja auch häufig die intermittirenden Fieber erzeugen.

Zu den prädisponirenden Ursachen der Nachtblindheit rechnen viele Beobachter ein phlegmatisches Temperament, die sogenannten Glotzaugen; unter den Gelegenheitsursachen, nennen sie vorzüglich Erkältungen, sonach Unterdrükkung der Hautausdünstung. So führt häufig eine lange Einwirkung der kalten Morgen- oder Abendluft, vorzüglich im Frühjahre oder im Herbste die Nachtblindheit herbei; aus eben diesen Gründen ist dieselbe in solchen Gegenden, wo die Tage sehr heifs und die Nächte sehr kalt sind, eine nicht seltene Erscheinung. Bisweilen hat man die Nachtblindheit in Folge von Saburalzuständen, Würmern, von schlechter Kost, öfters nach heftigen Aergernissen u. s. w. entstehen sehen, und in dieser Hinsicht ist *Kramer's* einseitiger Satz nicht ganz zu verachten. „Dieser Zustand kommt bei niemanden als bei alten und in schlechter Kost lebenden Leuten, mithin auch bei den gemeinen alten Soldaten vor." In Polen ist nach Dr. *Meifsner's* Erzählung (s. d. Ende dieses Aufsatzes) die Nachtblindheit offenbar Folge des strengen Fastens unter den Anhängern des griechischen Cultus, was daraus erhellt, dafs die Juden ihr nicht unterworfen sind. Daher entsteht die Nachtblindheit dort auch epidemisch zur Fastenzeit, vorzüglich gegen das Osterfest. Die Polen nennen das Uebel die Hühnerblindheit (*Kurka slepotta*). Ausschweifungen in der Liebe, unnatürliche Befriedigungen des Geschlechtstriebes dürften dann und wann wohl auch zur Entstehung der Nachtblindheit das Ihrige beitragen, die jedoch in diesem Falle als ein ziemlich sicheres Zeichen der Amaurosis ex inanitione, oder gar als eine Amblyopia incipiens selbst anzusehen seyn dürfte. Denn hier tritt so oft eine habituelle Verkleinerung der Pupille ein, die *Pinel* schon bei Gelegenheit seiner klassischen Schilderung des schwarzen Staars in Folge von Geschlechtsausschweifungen erwähnte, und die allerdings den Lichtstrahlen den Eintritt zur Netzhaut verschliefst, aber auch ein Zeichen der gestörten Harmonie zwischen Netzhaut und Ciliarnervensystem ist. In mehrern der zuletzt genannten symptomatischen Arten der Nachtblindheit liegt das Erkranken des Ciliarner-

vensystems des Auges, welches gleichzeitig mit dem gesammten Gangliensystem erkrankt ist, aufser allem Zweifel, denn das optische und Ciliarnervensystem im Auge, wiederholen in der engern individuellen Sphäre dieses Organs denselben Gegensatz, welchen das System der Hirnnerven und das Gangliensystem im Allgemeinen darstellen.

Die Erkenntnifs der Nachtblindheit ist, wie schon früher erwähnt ward, so leicht, dafs sie mit keiner andern Krankheit verwechselt werden kann, sobald der Kranke nicht etwa Betrug beabsichtigt.

Die Prognose hängt sehr von den Ursachen, welche die Nachtblindheit herbeiführten, ab; sodann müssen hier Constitution, Alter, Erblichkeit des Uebels u. s. w. berücksichtigt werden; auch sind die epidemischen und endemischen Verhältnisse nicht zu vergessen. Da, wo das Uebel erblich erscheint, oder angeboren ist, vermag die Kunst selten etwas zur Heilung beizutragen; so kennt der Verfasser dieses Aufsatzes einen Mann, der unbeschadet der Sehkraft seiner Augen am Tage schon von Kindheit an mit herannahender Dämmerung, oder bei schnell eintretender Finsternifs von der Nachtblindheit befallen wird. Er hat sich umsonst vieler Curen unterzogen. In den Ländern, in welchen die Nachtblindheit als endemisches Leiden vorkommt, macht man aus demselben nicht viel, weil man dort sich mit grofser Bestimmtheit auf die Heilkraft einiger Hausmittel verläfst, wohl auch häufig in Erfahrung gebracht hat, dafs dies wunderbare Augenleiden von selbst wieder vergeht.

Die Behandlung der Nachtblindheit ist nach den verschiedenen Ursachen verschieden. Diejenigen Aerzte, welche die Nachtblindheit als eine Amaurosis incipiens ansehen, behandeln sie als solche; da wo die Nachtblindheit als Symptom von Abdominalleiden auftritt, ist sie bald durch Emetica, die öfters wiederholt werden müssen, bald durch Purgantia, bald durch den längere Zeit hindurch fortgesetzten Gebrauch der resolvirenden Heilmethode zu bekämpfen; wo man Congestionen anzunehmen berechtigt ist, finden örtliche und allgemeine Blutausleerungen ihre Indicationen; aufserdem sind schweifstreibende Mittel, Blasenpflaster im Nakken und hinter den Ohren, lauwarme Fufsbäder und allge-

meine Bäder anzuwenden, wenn die Nachtblindheit in Folge von Erkältung entstanden war. Merkwürdig ist es, dafs fast unter allen Völkern aller Welttheile, die Leber gewisser Thiere als ein specifikes Mittel gegen die Nachtblindheit gilt. Auch den Alten war die heilbringende Anwendung der Leber nicht unbekannt. So schrieb schon *Celsus* (Lib. VI. c. 6. §. 38. ed. *Kraus.* p. 369.): „*Imbecillitas oculorum est, ex qua quidem interdiu satis, noctu nihil cernunt. Sic laborantes inungi oportet humore iocinoris (maxime hircini; si minus caprini) ubi id assum coquitur, excepto; atque edi quoque ipsum iecur debet.*" Aehnliche Empfehlungen dieses Heilmittels haben *Actuarius*, *P. Aegineta*, *Oribasius* wiederholt (s. hierüber *Cels.* ed. *Krause.* Lipsiae 1766. in 8. p. 369. in den Noten, und *a Bergen* de nyctalopia. §. XXVII.). Fast alle spätern Schriftsteller über die Nachtblindheit vergessen nicht, die Leber von Schafen, Böcken, Schweinen oder Ochsen als Heilmittel derselben anzugeben, und auch in der neuesten Zeit hat ein ärztlicher Reisender Beobachtungen über die Nützlichkeit dieses Volksmittels gegen die Nachtblindheit mitgetheilt (Dr. *Eduard Meifsner*, praktischer Arzt in Töplitz, „Bemerkungen aus dem Taschenbuche eines Arztes während einer Reise von Odessa durch einen Theil von Deutschland, Holland, England und Schottland. Halle 1819. in 8. p. 5."). Derselbe erzählt nämlich, dafs er in der Nähe von Peczana, einem kleinen Städtchen Podoliens an den Ufern des Bugs, auf einem Landgute, das eine Bevölkerung von 2000 Seelen gehabt, wenige Wochen vor den Osterfeiertagen 1816 über Hundert von der Hemeralopie befallen worden wären. Ich erfuhr, fährt er fort, dieses zufällig, da mein Chirurg, ein Jude, einst beschädigt Abends heim kam, weil der Bauer, der ihn fuhr, und bei dem sogleich nach Sonnenuntergang das Unvermögen zu sehen eingetreten war, ihn umgeworfen hatte. Auf meine Frage, weshalb keiner dieser Menschen zu mir gebracht worden war, erhielt ich die Antwort, dafs diese Menschen sehr wohl verständen sich selbst zu heilen, sobald es ihnen nur erlaubt sein würde, sich des Heilmittels zu bedienen. Es war nämlich die Fastenzeit, wo die der griechischen Religion zugethanen Bauern keine animalische Speise

geniefsen, sondern gröfstentheils von Brodt und mit Oel zubereiteter Grütze leben. Alle Jahre werden um diese Zeit eine grofse Menge Bauern, wie man mich versicherte, von Hemeralopie befallen, allein mit Eintritt der Osterfeiertage essen sie die Leber eines schwarzen Hahns oder schwarzen Schweins, und sind in wenigen Tagen geheilt. Ich liefs zehn dieser Menschen sowohl am Tage als gegen die Dämmerung zu mir kommen, konnte aber am Auge selbst, aufser einer gröfseren Unbeweglichkeit der Pupille, nichts bemerken. Alle diese Menschen waren übrigens vollkommen gesund, und keiner wollte sich zum Gebrauch irgend eines Mittels bequemen, da sie mich versicherten, sie wüfsten wohl, dafs sie innerhalb 14 Tagen die Sache ohnedies los seyn würden. Mit Eintritt der Feiertage afsen sie aufser anderer animalischer Kost auch Leber; zwei von denen, die ich gesehen hatte, sahen schon den dritten Feiertag bei Tag (?) und Dämmerung so gut wie jeder andere, und alle waren den folgenden Sonntag völlig geheilt.

Synon. Lat. *Hemeralopia, Caecitas nocturna, Amblyopia nocturna, Amaurosis nocturna.* Engl. *Nightblindnefs, nocturnal blindnefs, crepusculary blindnefs.* Franz. *Aveuglement de nuit, Amblyopie crépusculaire, vue s. vision diurne, vue de jour, héméralopie.* Ital. *Emeralopia, Cecita di notte.* Griech. ἡμεραλωπια, von ἡμερα, der Tag, und ωψ, Genit. ὠπος, das Gesicht, wörtlich übersetzt also: das Sehen am Tage, und der Gegensatz hiervon: die Blindheit bei der Nacht. Da der Name ἡμεραλωπια zu mancherlei Verwechslungen Veranlassung gegeben hat und fortdauernd giebt, so schlägt der Unterzeichnete folgende Namen zur Bezeichnung der Nachtblindheit vor: νυκτοτυφλωσις, von νυξ, die Nacht, Gen. νυκτος, und τυφλωσις, die Blindheit; es würde dieser Name den Gegensatz von ἡμεροτυφλωσις, Tagblindheit bilden (s. d. Artik.).

Litteratur.

William Briggs, an abstract of a letter from *Samuel Dale* concerning a contumacious jaundice, accompanied with a very odd case in vision (nocturnal blindnefs). Philosoph. Transact. 1694. p 158.

Rigal, Observations chirurgicales. (Héméralopia.) Mém. de Toulouse. T. 3. Mém. p. 135. T. 4. Mém. p. 98.

R. W. Bampfield, An practical essay on hemeralopie or nightblindnefs commonly called nyctalopia; as it effects seamen and others etc. Med. chirurg. Transact. Vol. 5. p. 32.

Mariano Piazza, Brevi riflessioni medico-filosofiche intorno la cagione della emeralopia de letterati, e pyretto sul mezzo di preservarsene. Giorn. della Soc. med. chirurg. di Parma. Vol. 15. p. 403.

Scheidius, De visu vitiato. Argentorat. 1677. in 4.

C. A. a Bergen et *Christ. Weise*, De nyctalopia s. caecitate nocturna. Francof. ad Viadrum 1754. in 4. recens. in *Haller*. disput. ad morborum historiam etc. T. 1. p. 361—376.

v. Bergen, dessen Schrift sehr lesenswerth und auch von alter Litteratur ist, verwechselt das Wort nyctalopia mit hemeralopia.

Richard de Hautesierk, Recueil d'observations de médecine des hopitaux militaires. T. II. Paris 1774. 4.

G. Chandler, Abhandlung über die Krankheiten des Auges. a. d. E. mit 2 Kupfern. Leipzig, bei *Weygand*. 1782. in 8.

J. C. Stark, Eine durch Wurmabgang geheilte Hemeralopie in den Auszügen aus dem Tagebuche des Jenaischen klinischen Instituts. 1 Th. Jen. 1789.

Fournier Journal de médecine. T. IV. p. 1756.

Valentin, Dissertatio de struma et de hemeralopia. Nunciae 1787. in 4.

Johannis la Serre, Caecitas certa anni tempestate virginem invadens. Miscell. Acad. natur. curios. Dec. 2. A. 6. 1687. p. 169.

William Heberden, Of the night-blindnefs or nyctalopia. Medical transact. Vol. 1. p. 60. Of a peculiar affection of the eyes with observations. ibid. Vol. 4. p. 56.

Matthew Guthrie, Some account of the dysopia (tenebrarum of Cullen and the amblyopia crepuscularis of Sauvage etc.) Mem. of the Med. Soc. of London. Vol. IV. p. 368.

Roussille-Chamseru, Recherches sur la nyctalopie ou l'aveuglement de nuit, maladie qui regne tous les ans dans les printemps aux environs de la Roche-Guyon. Histoire et mémoire de la Soc. royale de médecine. 1786. Mém. p. 130.

(Ferner ist zu vergleichen der Artikel Nyctalopia in *Reufs* Repertorium commentationum etc. T. XIV. p. 230.)

Dissertation sur l'héméralopie, ou la cecité nocturne. 4. (wo?).

Observations on hemeralopy or nocturnal blindnefs bey *Andrew Simpson*. Glasgow 1819. S. 132. in 8.

v. A — n.

BLINDHEIT bei Tage, Tagblindheit. Nachtsehen nennt man den Zustand in welchem der Kranke bei Tage sehr schwach, oder gar nichts sieht, dagegen in der Dämmerung oder Finsternifs sich eines ziemlich scharfen Gesichts erfreut. Sehr selten erscheint die Tagblindheit vollkommen ausgebildet; häufig sehen die Kranken ohne Berücksichtigung der Tag- oder Nachtzeit bei heller Beleuchtung die Gegenstände nur sehr undeutlich, dagegen an dunkeln Orten bestimmt und genau. Einige Schriftsteller haben daher nicht ganz mit Unrecht die Ansicht geltend gemacht, dafs die Tagblindheit nur Symptom anderer Augenleiden, als: der Photophobia scrophulosa der Heliophobia arthritica, der

sogenannten sensiblen Entzündungen des Bulbus und mehrerer Arten von Amaurose sei.

Man mufs ohne Zweifel eine symptomatische und eine wahre Tagblindheit annehmen.

Die symptomatische oder consecutive Tagblindheit zeigt sich uns, wenn auch nicht ganz ausgebildet, doch stark angedeutet und in der Gestalt der Tagblödsichtigkeit:

1) Bei nicht sehr grofsen Centralflecken der Hornhaut, bei der Cataracta centralis congenita und acquisita, bei theilweisen Verdunkelungen der Pupille durch Ueberreste des grauen Staars nach Operationen u. s. w. In diesem Falle ist der Grund der Tagblödsichtigkeit der, dafs sich bei der Einwirkung eines hellen Lichtes oder der Sonnenstrahlen die Pupille sehr zusammenzieht, und so keinen oder sehr geringen Durchgang den Lichtstrahlen gestattet. In der Dämmerung oder zur Nachtzeit wo die Pupille sich erweitert, gestaltet sich das anders.

Solchen Individuen ist zu rathen, das helle Tageslicht oder den Sonnenschein möglichst zu meiden, oder wenn dieses nicht geschehen kann, die Augen durch das Tragen eines passenden Augenschirms (S. d. Artikel) zu beschatten.

2) So ist dann die Tagblindheit oft Folge von Ophthalmieen. So beobachtet man Lichtscheu die sich bis zur Tagblindheit steigert bei den scrophulösen, arthritischen selbst traumatischen Augenentzündungen, vorzüglich dann wenn dieselbe tiefer liegende Theile dieses zarten Organs, z. B. die Iris, ergriffen haben. In diesen Fällen sind die Augenlider bei Tage gewöhnlich krampfhaft geschlossen (*Blepharospasmus*); sie öffnen sich jedoch bisweilen gegen Abend in der Dämmerung oder in der Dunkelheit der Nacht, und die Kranken sehen dann mit einer Art von Lust und nicht selten sehr begierig sich um, und unterscheiden selbst kleine Gegenstände sehr genau.

Die wahre oder primäre Tagblindheit hat aber ihren Sitz in der Netzhaut; das Wesen derselben kann in einer vorübergehenden Lähmung, oder in einer aufgehobenen Lichtempfänglichkeit der Netzhaut, oder in einer eigenthümlichen seinem Wesen nach unbekannten Reizung des genannten Organs, oder aber in einer angebornen krankhaften Beschaffenheit

der Retina, die wohl mit der mangelnden oder kranken Pigmentabsonderung in genauem Zusammenhange stehen dürfte, bestehen. Ob jedoch nicht auch hier das Ciliarnervensystem, welches in dem Auge dieses kleinen und feinen Organismus das Gangliensystem repräsentirt, von grofsem Belange sein dürfte, ist zwar nichts weniger als ausgemacht, jedoch wird dieses vorzüglich in den Fällen wahrscheinlich, wo die Tagblindheit ein Symptom stark ausgebildeter Hysterie, oder eine Folge tief eingewurzelter Abdominalleiden oder Helminthiasis ist. Leider fehlt eine recht genaue Symptomatologie der Tagblindheit, um die hier ausgesprochene Ansicht aufser allem Zweifel zu setzen.

Die wahre Tagblindheit kann aber auch Folge einer Entzündung der Netzhaut sein. Hier geht derselben eine unerträgliche Empfindlichkeit gegen das Licht voraus, welche sehr bald alle äufsere Gegenstände verwirrt, und sich so steigert, dafs der Kranke dunkle Räume aufsucht, und nur in diesen, oder in der Dämmerung, oder des Nachts aufzusehen wagt, und Gegenstände erkennen kann. (Siehe Entzündung der Netzhaut.) Aehnliches beobachtet man ferner nach schnell unterdrückter Menstruation, nach schnell durch China oder Chinin coupirten Wechselfiebern. Sehr bemerkenswerth ist endlich noch die Art der Tagesblindheit, welche sich nach glücklicher Operation der Cataracta congenita bei jüngern Individuen als Sonnenblindheit (*Heliophobie*) darstellt. Da in dieser Hinsicht anatomische Untersuchungen der Netzhaut und überhaupt der Augen fehlen, so läfst sich über den wahren Grund dieser Erscheinung nichts Bestimmtes sagen. Der Verfasser d. A. vermuthet, dafs in diesen Fällen, die gewöhnlich mit Nystagmus verbunden sind, ein kranker Zustand der Netzhaut vorhanden, und dafs vielleicht die Bildung des gelben Flecks auf denselben zerstört oder verhindert ist. (Dr. *F. A. v. Ammon*, De genesi et usu maculae luteae in retina humana obviae. Vinariae 1830. in 4. p. 20. 21.) Endlich gehört hieher noch die Tagblindheit, vorzüglich aber die Sonnenblindheit der Albinos, welche ihren Grund vorzüglich im Mangel des schwarzen Pigments und auch einer eigenthümlich kranken, leider ebenfalls noch nicht näher untersuchten Beschaffen-

heit

heit der Netzhaut, auf welcher der gelbe Fleck vielleicht ganz fehlt, haben dürfte. *(De genesi et usu maculae luteae* a. m. O.)

Die Prognose bei der Tagblindheit richtet sich ganz nach den verschiedenen Ursachen. Sie wird in den Fällen gut sein, wo man vermuthen kann, dafs sie Folge von Abdominalleiden, von Saburalzuständen, von Würmern u. s. w ist. Diese günstigen Fälle der Tagblindheit zeigen im Auge gewöhnlich folgende Symptome. Sehr erweiterte Pupillen und zwar in der Art, dafs sie gewöhnlich die Figur eines stehenden Eies hat; sie verhält sich starr gegen das Licht; die Augen bewegen sich langsam in den Augenhöhlen, aufserdem fehlen die bekannten Symptome der genannten Abdominalleiden nicht. Ungünstiger ist die Prognose in den Fällen, wo die Tagblindheit durch dicke Leucome, durch Centralcataracten und durch Staarreste in der Pupille herbeigeführt wird. Schlecht ist sie dann, wenn die Tagblindheit als örtliches Leiden auftritt, wenn sie durch organische Fehler oder durch Entzündung der Netzhaut oder der Choroidea bedingt wird, oder wenn sie angeboren ist.

Nach den angegebenen Ursachen der Tagblindheit mufs die Behandlung dieser Krankheit verschieden sein. Es bleibt wegen der häufigen Verwechselung der Tag- und Nachtblindheit bei den alten Schriftstellern ziemlich unbestimmt, ob die Leber mancher Thiere z. B. von Böcken, Schaafen u. s. w. nicht von manchen auch als ein sehr bestimmtes Heilmittel gegen die Tagblindheit ist. Schliefslich noch die Bemerkung, dafs eine kritisch-historische Bearbeitung der Lehre von der Tagblindheit und Nachtblindheit sehr wünschenswerth ist, da diese Krankheiten so häufig von den Beobachtern und Schriftstellern, wahrscheinlich wegen der eigenthümlichen griechischen Benennungen dieser beiden Leiden, durch den jedesmaligen Gegensatz als: Tagblindheit durch Nachtsehen, *(Nyctalopia)* und Nachtblindheit durch Tagsehen *(Hemeralopia)* verwechselt worden sind. Eine solche kritische Revision würde durch eine fleifsige Benuzzung alter und neuer Reisebeschreibungen viel gewinnen, und viel zur Feststellung einer rationellen Lehre der in Rede stehenden Augenleiden beitragen.

Synon. *Nyctalopia, Disopia luminis, Amblyopia meridiana, amblyopia crepuscularis* (*Sauvage*), *Vespertina acies* (*Felix Plater*), *Visus nocturnus.* Engl. *Crepuscularу sight or vision.* Franz. *Nyctalopie, aveuglement du jour, cecité diurne, vue de nuit, vue de chat, vue de hibou, goutte sereine nocturne.* Ital. *Nittalopia, cecita di giorno.* Griechisch *Νυκταλωπια*, oder *νυκταλωπιασις* von *νυξ* die Nacht und *ωψ* das Auge, das Gesicht; wörtlich also: das Gesicht bei Nacht, und der Gegensatz davon, die Blindheit bei Tage. In letzterem Sinne wird das Wort *νυκταλωπια* gewöhnlich gebraucht, jedoch ist es auch oft mit dem Worte *ἡμεραλωπια* verwechselt worden; diesen Verwechselungen zu begegnen, wird hier das Wort *ἡμεροτυφλώσις*, von *ἥμερα* der Tag, und *τυφλωσις* die Blindheit, also Tagblindheit vorgeschlagen.

Litteratur.

Aufser den Handbüchern über Augenkrankheiten, in denen jedoch die ihrem Wesen nach sehr dunkle Tagblindheit meistens nur kurz abgehandelt ist, sind zu nennen:

E. A. Nicolai, (Prof. Jenensis) De nyctalopia. Jenae 1774. in 4.

Fr. Kraft, Diss. de nyctalopia. Halae 1791. in 8. Salzburger Zeitung 1794. 2 B. S. 32. *Usteri's* Repertorium der med. Litteratur 1791. S. 445.

Samuel Pye, Of the nyctalopia of the ancients. Med. observat. by a Societ. of phys. in London. Vol. 1. p. 119.

Josephus Lanzoni, De juvene in tenebris vidente. Miscell. Acad. natur. curios. Dec. 3. A. 1. 1694. p. 55.

Samuel Ledel, De singulari affectu oculari. ib. Dec. 3. A. 5. et 6. Observ. 52. p. 108.

Jean Gallois, Observation sur une fille qui voit la nuit pendant un temp assez considérable. Mém. de Paris. T. 2. p. 21.

William Briggs, Two remarkable cases relating to vision nyctalopia and double vision. Phil. transact. Y. 1684. p. 559.

Saillant, Mémoire sur l'espéce de nyctalopie ou vue de nuit dont parle *Hippocrate* (*nyctalopie epidémique*) Histoire et Mém. de la Soc. royal de médecine. A. 1786. Mém. p. 121. *Ettmülleri* Opera medica. Francof. in fol. 1708. T. II. p. 733.

Dr. *L. W. Sachs,* Handbuch des natürlichen Systems der praktischen Medecin. Th. 1. erste Abtheilung. Leipzig 1828. in 8. Man findet hier eine treffliche Schilderung der Entzündung der Netzhaut, die sich bis zur Tagblindheit steigert.

Matth. Guthrie, Von der sogenannten Hühnerblindheit der Russen — in Edinburgher med. Commentar. II. Dec. IX. B. N. 5.

(Mit der hier angegebenen Litteratur der Tagblindheit, ist das unter dem Artikel Nachtblindheit gegebene Verzeichnifs an dorthin gehörigen Schriften zu vergleichen.) v. A — n.

BLINDHEIT, venerische. Man versteht unter venerischer Blindheit einen Zustand des Auges oder der Augen, durch

welchen dieselben in Folge der Einwirkungen eines syphilitischen Stoffes zur Sehfunction unbrauchbar geworden sind. Dieser Zustand kann vorübergehend und bleibend seyn.

Wir beobachten eine vorübergehende venerische Blindheit bei der Ophthalmia gonorrhoica, welche Krankheit durch Uebertragung des Schleims aus der Harnröhre oder der Scheide auf die Palpebral- und Ophthalmoconjunctiva, oder vielleicht auch auf metastatischem Wege entstehen kann; (S. hierüber den Artikel Augentripper. B. IV. S. 384.) jedoch geht eine solche vorübergehende venerische Blindheit bisweilen dadurch in eine bleibende über, dafs in Folge des Augentrippers eine Colliquatio bulbi und daraus entstehende Atrophie dieses Organs entsteht. (S. den Artikel Augentripper. B. IV. S. 387.) Es kann aber ferner dadurch noch eine venerische Blindheit sich ausbilden, wenn die Syphilis die Iris ergreift (*Iritis syphilitica)* und an den Pupillenrändern solche Ausschwitzungen veranlafst, dafs eine Verwachsung derselben eintritt. (*Synizesis pupillae.*) Selten gelingt es dieses Augenübel wenn es weit gediehen ist, durch innere Mittel zu beseitigen, und die künstliche Pupillenbildung findet an solchen Augen häufig Contraindicationen. Die Ansicht *Beers,* als wenn der Synchysis jedesmal Syphilis zum Grunde läge, hat schon *Benedict* mit wichtigen Argumenten bekämpft. (S. dessen Handbuch der praktischen Augenheilkunde. Bd. 5. S. 165.) Ergreift die secundäre Syphilis das Auge, so ist es fast immer die Iris, auf der sie sich unter einer Entzündungsform ablagert; jedoch vergesse man in solchen Fällen auch die Möglichkeit einer mercuriellen Iritis nicht, welche vorzüglich dann sehr zu berücksichtigen ist, wenn die Kranken mit grofsen und häufigen Dosen von Mercurialmitteln behandelt worden sind. (S. den Artikel Iritis.) v. A — n.

BLINZEN DER AUGENLIDER. S. Augenlidblinzen.

BLITUM. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Ordnung der Chenopodeae zu *Linné's* Monandria Digynia gehörig. Der Kelch ist dreitheilig, wird fleischig und roth wenn die Samenhülle reift, bildet also eine falsche Beere, wodurch die Gattung sehr kenntlich ist. Die Blume fehlt.

Die beiden Arten Bl. capitatum und Bl. virgatum unterscheiden sich dadurch, dafs erstere die oberen Blütenköpfe im Winkel kleiner Bracteen, die zweite in Blattwinkeln hat. Beide wachsen im südlich-östlichen Europa wild, man zieht sie in den Gärten, der Früchte wegen, welche Erdbeeren vorstellen, daher sie auch Erdbeerspinat genannt werden, denn die Blätter gleichen den Spinatblättern. Man hat sie als ein gesundes Gemüse für den Frühling empfohlen. L—k.

BLOCKZITTWER. S. Zingiber.

BLOEDSICHTIGKEIT. Blödsichtigkeit bedeutet so viel als Schwachsichtigkeit. Es ist bemerkenswerth, dafs man das Wort blöde nur zur Bezeichnung eines Schwächezustandes des äufsern und innern Auges gebraucht, als: Blödsichtigkeit, blöde Augen, und Blödsinn, blöder Verstand. Blödsichtigkeit kann sehr viele Augenkrankheiten begleiten, und diese Erscheinung ist es, welche Augenkranke am meisten beunruhigt. Es würde hier am unrechten Orte sein, alle Leiden nahmhaft zu machen, bei welcher Blödsichtigkeit angetroffen wird, die vorzüglich dadurch herbeigeführt werden dürfte, dafs die durchsichtige Cornea oder die durchsichtigen Feuchtigkeiten des Auges getrübt worden, wodurch das Einfallen der Lichtstrahlen gehindert oder doch gestört wird; sodann ist hier noch auf gestörte Functionen der Netzhaut aufmerksam zu machen, die ebenfalls Blödsichtigkeit herbeiführen können. An allen diesen Augenfehlern ist häufig das Alter, welches zur Bildung des Staares sich hinneigt, Schuld, wodurch eine Kreistrübung des Hornhautrandes (*Gerontoxon*) herbeigeführt wird, die, wie der Unterzeichnete zuerst dargethan hat, fast immer mit einem Arcus senilis der Linse in Verbindung steht, durch welchen sich nach und nach, wenn auch dieselbe nicht ganz undurchsichtig und cataractös erscheint, eine leise Trübung über das ganze in Rede stehende Organ sich erstreckt. (S. Dr. *v. Ammon* „Zum Consensus morbosus partium oculi ex situ oriundus" in *v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XIII. Heft 1.) Hier und dort versteht man unter blöden Augen vorzüglich Hornhautflecken, oder Trübungen der vorderen Augenkammer. Endlich ist noch zu erwähnen, dafs Blödsichtigkeit nicht mit Kurzsich-

tigkeit (S. diesen Artikel) zu verwechseln ist, jedoch öfters mit letzterer beginnt. (Vergleiche den Artikel Blindheit bei Tage.)

Synon. Lateinisch. *Visus imbecillitas, visus hebetudo.* Englisch. *Dulnefs, Debtity of sight*; *Dull sight.* Französisch. *Obscurcissement, affaiblissement, faiblesse de la vue.* Italienisch. *Scurita del viso; debolezza di vista.* v. A — n.

BLOEDSINN. S. Fatuitas.

BLUMEN. S. Flores.

BLUMENBINSE. S. Butomus.

BLUMENROHR. S. Canna.

BLUT. (*Sanguis*) nennt man im Allgemeinen jene eigenthümliche Flüssigkeit, welche bei allen Thieren mit entwickeltem Gefäfssystem in eigenen Behältern kreis't, bei höhern Thieren (wenigstens in den gröfsern Gefäfsen) eine rothe Farbe besitzt, und zur Ernährung der Organe der Thiere dient. Ueber das Verhalten dieser Flüssigkeit zum lebenden Organismus, und namentlich über ihre Lebensthätigkeit ist viel gesprochen; die Einen schreiben ihm eine eigene von den Gefäfsen unabhängige Bewegung zu, die Andern nicht. Da man bei dem sich entwickelnden Hühnchen im Ei, noch ehe man Gefäfse bemerkt, Strömungen in der sich in Blut verwandelnden Masse sieht, so dürfte wohl die Annahme einer selbsständigen Bewegung nicht unstatthaft sein. Bei den Thieren mit entwickeltem Gefäfssystem besteht freilich diese Bewegung gleichzeitig mit der Action der Gefäfse. Die eigenthümliche Bewegung leitet man nicht ohne Grund von electrochemischen Prozessen ab. (*Ritter* Beweis dafs ein beständiger Galvanismus den Lebensprozefs im Thierreich begleite. Weimar 1798.) Ein besonderer Grund der Blutbewegung, oder wenigstens eine besondere Modification in seiner Bewegung, würde auch nach Einigen die Attraction desselben von Seiten der Organe sein. In diesem Sinne sagt *Heusinger* „es durchströme den Körper, begierig sich den verschiedenen Geweben des Körpers von welchen es gezogen wird gleich und einzubilden." Die Quelle des Blutes sind die Nahrungsmittel, aus welchen durch den Prozefs der Verdauung und Assimilation die Nahrungsstoffe als Chylus abgeschieden,

von den Lymphgefäfsen, besonders des Gekröses, und zum Theil von den Venen, besonders zum grofsen Theil von der Pfortader (*Krimer*), aufgenommen und durch den Procefs der Sanguification verändert und in Blut verwandelt werden. Namentlich wird nach *Emmerts* und *Prouts* Versuchen, der Eiweifsstoff des Chylus auf seinem Wege durch die Gekrösdrüsen und den Ductus thoracicus bis zur Vena subclavia immer mehr ausgebildet, und dem Eiweifsstoff des Blutes ähnlicher, erhält auch immer mehr das Vermögen sich zu röthen. Nach *Krimer* würde die Röthung besonders durch eine in den Gekrösdrüsen und der Milz abgesonderte Flüssigkeit bewerkstelligt werden. Vorzüglich soll in der Milz nach ihm die Bildung des rothen, gerinnenden Theils geschehen.

Das specifische Gewicht des Blutes beträgt nach *Haller* 1,0577, nach *Berzelius* 1,053 bis 1,126. Die Menge des im Körper vorhandenen Blutes wird von den Schriftstellern verschieden angegeben. Die Beachtung der Fälle von Blutsturz und Verblutungen, die Schätzung der Blut enthaltenden Behälter und der zur Ausspritzung nöthigen Masse, veranlafsten *Rudolphi* mit *Haller* die Gesammtmenge des menschlichen Blutes auf 20 bis 30 Pfund anzugeben. *Blumenbach* und *Abildgaard* nehmen dagegen nur 8 Pfund an. Nach *Sprengel* würde es den 15 bis 20sten Theil des Körpers betragen. Das Blut in den Arterien verhält sich anders als in den Venen. Das arterielle Blut hat eine viel lebhaftere und röthere Färbung, und soll nach *Davy's* und *Scudamore's* Versuchen auch wärmer und schwerer sein, als das viel dunklere, ins Schwarze spielende venöse, welches daher auch, wiewohl mit Unrecht, schwarzes Blut genannt wird. Auch will *Scudamore* aus der Asche des arteriellen Blutes mehr Eisen erhalten haben, als aus der des venösen.

Das venöse Blut bleibt indessen nicht stets in dem beschriebenen Zustande, sondern wird durch den Respirationsprocefs in den Lungen, vielleicht auch schon etwas in der Haut, durch Entfernung des in ihm überwiegenden Gehaltes an Kohlenstoff, umgeändert und in arterielles verwandelt, während, dagegen der nicht zur Ernährung der Organe und den Sekretionsprozessen verwandte Antheil des arteriellen,

zu venösem wird. (S. Respiration.) Das Blut wird aber auch durch die Umänderung, welche es durch die Respiration erleidet, ein wichtiges Bedingnifs für die Erzeugung thierischer Wärme. Man braucht aber nicht gerade mit *Thakerah* anzunehmen, dafs es beim Zusammentreten mit der atmosphärischen Luft in den Lungen, auf dem Wege zwischen Arterien und Venen diese Wärme frei macht. — In den feinsten Gefäfsen soll ein mehr lymphähnliches Blut sich befinden. An den Stellen, wo der Chylus zum Venenblut tritt, selbst auf dem Wege bis in die rechte Herzkammer, erscheint das Blut mit Chylusstreifen vermischt.

Betrachtet man das in den Gefäfsen durchsichtiger Theile (wie Gekrösen, den Häuten der Fischschwänze oder Flossen, den Schwimmhäuten von Fröschen, den Salamanderkiemen u. s. f.) strömende Blut unter dem Mikroskop, so bemerkt man, dafs es aus einem flüssigen Theile und eigenen Kügelchen (Blutkügelchen, Blutkörner, Blutbläschen, Globuli vesiculae s. folliculi sanguinis) zusammengesetzt ist. Der flüssige Theil, worin die Kügelchen schweben, ist eine Auflösung von vielem Eiweifs und etwas Faserstoff, und wird von *Heusinger* für die höhern Thiere als quantitativ sehr gering angeschlagen. Die Menge der Blutkügelchen, welche ein Querdurchmesser eines Blutstromes enthält, schwankt nach dem Durchmesser des Gefäfses, worin der Strom sich bewegt, zwischen 1 bis 10 und mehr Kügelchen. Bei den kleinsten Blutströmchen bemerkt man nur ein einziges Kügelchen u. s. f.

Um die Gestalt der Blutkügelchen zu ermitteln, die sich, so lange die Kügelchen in den Gefäfsen sind, nicht ermitteln läfst, bringt man einen frischen Blutstropfen, z. B. aus einem geritzten Finger, auf einem Objectivträger, am besten einem Mikrometer unters Mikroskop. Diese Untersuchung gestattet das Blut warmblütiger Thiere nur auf sehr kurze Zeit, während man das Blut kaltblütiger Thiere, z. B. das von Schildkröten, selbst noch 24 Stunden nach dem Tode derselben untersuchen kann.

Die Blutkügelchen des Menschen sind rund. Ebenso fand sie *Rudolphi* beim Barsch *(Perca fluviatilis)*, dem Flunder (*Pleuronectes Flessus*), dem P. Platessa und Solea und beim

Taschenkrebs (*Cancer Pagurus*). Mehr oder weniger oval finden sie sich nach *Rudolphi* beim Huhn und den Amphibien namentlich folgenden: Chelonia Mydas, Emys Talapoin, Lacerta agilis, Rana viridis, R. temporaria, Hyla arborea, Triton palustris, Salamandra maculata und Proteus anguinus. Beim Landsalamander und Proteus sind sie mehr lang gezogen, bei allen genannten Amphibien und beim Huhn auf der Mitte der convexen Fläche mit einer kleinern Erhabenheit (*umbo*) versehen.

Die Gröfse des Durchmessers der menschlichen Blutbläschen, schwankt nach *Blumenbach*, *Rudolphi* und *Sprengel* von $\frac{1}{3000}$ bis $\frac{1}{3500}$ Zoll, so dafs auf einen Quadratzoll etwa 9 Millionen gehen. Nach *Prevost* und *Dumas* beträgt der Durchmesser $1\frac{1}{130}$ Millimeter. Bei Fischen schwankt der Durchmesser derselben von $\frac{1}{2000}$ bis $\frac{1}{2500}$ Zoll, und es bedecken mithin etwa 4 Millionen davon die Fläche eines Quadratzolles. *Spallanzani* fand die Gröfse der Blutbläschen in den Fröschen und ihren Larven gleich, aber die Menge in jenen bedeutender. Die Blutbläschen des Proteus haben nach *Rudolphi* ebenfalls eine namhafte Gröfse, und sind noch einmal so grofs als die der Frösche, Eidechsen, Schildkröten und des Huhns. Die der letzterwähnten Thiere sind aber viel gröfser als beim Menschen. Nach *Poli* sind die Bläschen im rothen Blut mehrerer Weichthiere, wie Solen legumen, Tellina nitida, Chama antiquata und calyculata, Arca pilosa und Glycymeris, ebenfalls viel gröfser als die Blutbläschen beim Menschen.

Die Blutkügelchen einzeln betrachtet, sind wie die einzelnen, feinen Strömchen farblos und durchscheinend, oder höchstens gelblich; nur wenn mehrere übereinander liegen, und in den stärkern Strömen, zeigen sie eine rothe Farbe.

Hinsichtlich der Structur fand man an den einzelnen Kügelchen eine äufsere Haut oder einen Balg, die einen andern Körper (Kern) umschliefst. Diese Bildung kann besonders sichtbar gemacht werden, wenn man das Blut mit Wasser verdünnt, welches letztere vom Balg aufgesogen wird, so dafs der Kern beweglich erscheint. Der Balg löfst sich in Wasser auf und läfst den Kern zurück. Bei dem noch lebenden Blut sind die Schichten nicht so deutlich

getrennt. — Nach *Leuwenhoek* besteht jedes rothe Kügelchen aus 6 gelben, das gelbe aus 6 weifsen; eine Idee, welche später verschönert, und von mehreren Pathologen benutzt wurde, um die Entzündung und Absonderung daraus zu erklären.

Ob die Blutkügelchen während des Strömens ihre Gestalt ändern, darüber sind die Physiologen nicht einig. Nach Einigen sind sie nach der Richtung des Stromes etwas länglich, ja zuweilen ändert eins seine Gestalt, während andere die Formveränderung für mikroskopische Täuschung halten und dieselbe vom verschiedenen Focus ableiten, in welchem man die Strömungen sähe. Nach *Willbrand* und *Schultz* ziehen sich die Blutkügelchen einander an, gehen in einander über und scheiden sich auch wieder; doch ist nach *Heusinger* die Umwandelung der Blutkügelchen keinesweges so grofs, als sie von *Willbrand* erdacht und *Schultz* dargestellt wurde. Der Letztere hält überdies die Blutkügelchen für Luftbläschen, eine alte Meinung, die schon von *Leuwenhoek* und *Haller* widerlegt wurde. — Die Kügelchen können sich übrigens so zusammenlegen, dafs sie Ringe zu bilden scheinen, woraus *Rudolphi*, *Della Torre's* falsche Beobachtung erklärt, dafs die Kügelchen Ringe seien.

Ueber das Leben der Blutkügelchen, und was damit zusammenhängt, ob sie eine eigene Bewegung haben, darüber sind die Physiologen gleichfalls im Streit. Nach Einigen treiben sie ohne Bewegung im Blutstrome fort; Andere halten sie für belebte Körperchen; noch Andere endlich gar für Infusorien. Die selbstständige Bewegung der Blutkügelchen ist ein von der Mehrzahl der Physiologen angenommenes Factum. Schon *Haller* sagt, dafs die Blutkügelchen sich auf dreierlei Art bewegen, nämlich: 1) Vor und rückwärts in den Gefäfsen, dann 2) gegen verwundete Stellen und 3) gegen gröfsere Massen von Blutkügelchen. Nach *Döllinger* haben die Blutkügelchen einen eigenen Lauf ausserhalb der Gefäfse im Zellgewebe. Wenn man nun auch nicht das Letztere annimmt, so scheint es doch, dafs sie eine selbständige, von der Lebenskraft abhängige Bewegung besitzen, die in den Arterien von den Stämmen gegen die Zweige, in den Venen aber von den Zweigen gegen die Stämme geht,

also ganz mit der Blutbewegung im Allgemeinen übereinstimmend (S. Kreislauf). Die infusorielle Natur der Blutkügelchen wurde schon von *Eber* (*Observ. quaedam helminthol.* Gott. 1798.) angenommen. Neuerdings hat *Mayer* diese Idee wieder aufgestellt; es sind nach ihm die Blutkügelchen Blut-Infusorien, Urthiere, sinnige Urwesen, durch deren mannigfache Aneinanderreihung und Erhärtung alle Organe gebildet werden. In den Annales des sciences naturelles (Septemb. 1827.) ist ebenfalls die Meinung vorgetragen, dafs neue Bildungen durch aneinanderreihen der Blutbläschen entstehen. Es können nach *Mayer* die selbstständigen Bewegungen der Blutkügelchen auch den Kreislauf in den kleinen Gefäfsen unterstützen, 1) indem die Blutkügelchen im Wasser des Serum's von selbst in der Richtung des sie anstofsenden Blutstromes forttreiben, und 2) indem die Umkehrung in den Venen durch den eingebornen Instinct dieser Kügelchen, eine Kreisbewegung zu machen, erleichtert wird. — Einen nicht unwichtigen Beweis für die Annahme eines eigenen Lebens in den Blutkügelchen, würde die Bestätigung der von *Poli* gemachten Beobachtungen liefern, dafs die Blutkügelchen nach dem kräftigen oder gesunkenen Zustande des Thiers mehr oder weniger turgescirten. Man darf daher in dieser Beziehung mit *Rudolphi* hoffen, dafs vielleicht in den Abweichungen der Blutbläschen, noch der Schlüssel sehr wichtiger physiologischer Wahrheiten werde gefunden werden.

Hinsichtlich der Entwickelung der Blutbläschen sahen *Prevost* und *Dumas*, dafs sie in dem zuerst im bebrüteten Ei entstehenden Blut den Lymphkügelchen ähnlich seien, und erst später die Gestalt der Blutkügelchen des erwachsenen Huhns annehmen.

Aus der Ader gelassen, also wenn es den organischen Processen nicht mehr unterworfen ist, bildet das Blut eine gleichförmige, heller oder dunkelrothe, etwas klebrige Flüssigkeit, die beim Menschen eine Temperatur von 29° *Reaumur* (98—100° *Fahrenheit*) zeigt. Die Farbe des aus der Ader fliefsenden Blutes kann verschiedenen Einflüssen unterworfen sein. Wenn der Arm lange gebunden war, ferner bei asthmatischen Anfällen und bei gehemmter Respiration überhaupt, sieht das Blut dunkler aus; dagegen zeigt es bei

allen Entzündungen und bei Lungenschwindsucht (vermuthlich wegen der bei ihr meist vorhandenen entzündlichen Reizung) eine mehr oder weniger hochrothe Farbe.

Aus dem warmen, oder selbst künstlich erwärmten Blute, erhebt sich ein eigenthümlich und stark riechender Dunst, (*Halitus sanguinis*) (Perspirationsmaterie nach *Haller*) der beim Erkalten abnimmt. Die Menge desselben ist nach *Fourcroy* bei Weibern und Kindern geringer, bei Männern gröſser, auch hat er bei letzteren einen geileren und stärkeren Geruch. Bei Castraten und Personen, die an der Rückendarre leiden, soll er fehlen. Der Blutdunst ist nach *Berzelius* ein in Serum aufgelöſst gewesener näherer Bestandtheil des Blutes. Aufgefangen zersetzt er sich nach einiger Zeit, wird sauer und fault, die Luft aber worin er enthalten war, stinkt und verliert ihre Säure. *Krimer* will von dem Blutdunst die eigenthümlichen Gerüche der verschiedenen Thierarten und Individuen herleiten; eine Erscheinung die aber wohl von verschiedenartigen Sekretionen, namentlich der Hautsekretion abhängen möchte.

Auſser dem Blutdunst entwickelt sich aber auch Kohlensäure aus dem Blut, wie *Scudamore* durch Versuche zeigte, der die aus dem Blute entweichende Luft und dunstförmigen Stoffe mittelst einer Glasglocke auffing. Nach *Scudamore* strömt die Kohlensäure leichter aus, wenn das Blut langsamer flieſst.

Gleichzeitig mit diesem Entweichen der gas- und dunstförmigen Stoffe beginnt die Gerinnung des Blutes, welche nichts anders ist als ein Zerfallen in mehrere, einzelne Bestandtheile. Es bildet sich nämlich eine gallertartige, auf der Oberfläche stärker als auf der Unterfläche geröthete, die Form des Gefäſses worin sie aufgefangen wurde, annehmende Masse, der sogenannte Blutkuchen (*Crassamentum, placenta, hepar sanguinis*), welcher in einer aus ihm aussikernden Flüssigkeit, (Blutwasser, *Serum sanguinis*) schwimmt.

Der Blutkuchen, dessen Gewicht nach *Scudamore* das des Serum's übertrifft, besteht aus dem rothen, färbenden Theil des Blutes oder den Blutkügelchen (*Cruor*) und einer geringen Menge Faserstoff. Die Menge des Letztern zum

Erstern im Blut, verhält sich nach *Berzelius* wie 36 : 64. *Scudamore* fand bei seinen Versuchen die Menge des Faserstoffs im gelassenen Blut selbst in einzelnen Schaalen verschieden; auch kann er sich bei manchen Krankheiten anhäufen und umgekehrt. Faserstoff und Cruor sind aber so innig verbunden, dafs sie sich nur schwer, und auch dann nur meist unvollkommen trennen lassen. — *Mayer* schreibt dem Blute, namentlich dem Faserstoffe desselben, ein eigenthümliches Krystallisationsvermögen zu. Und zwar krystallisirt nach ihm der noch mit seinem Faserstoff vereinte Blutkuchen unter günstigen Umständen und zerfällt in konische Nadeln, und die Blutkügelchen schmelzen dabei gleichsam zu kleinern oder gröfsern rundlichen Massen, welche sich in regelmäfsige Reihen, und zwar vorzugsweise in Bogenlinien nebeneinander begeben. Der Faserstoff (*materia fibrosa, fibra sanguinis, materia fibrina, lympha plastica*) findet sich aufser im Blut auch im Chylus, und besonders auch in grofser Menge in den Muskeln. Durch Quirlen oder Peitschen läfst er sich vom Blute absondern und stellt dann ein weiches, fadiges Wesen dar, das zuerst röthlich, aber in kaltem Wasser abgespült, weifslich erscheint, geruch- und geschmacklos ist, sich weder in Wasser, noch in Alkohol, noch in Säuren, wohl aber durch Kali oder Natrum in der Kälte ohne merkliche Veränderung auflöfst, in warmen Auflösungen derselben aber zersetzt wird. Er verhält sich also dem Eiweifsstoff ganz analog und ist auch für eine Modification desselben zu halten, die sich aber durch die bei jeder Temperatur leicht erfolgende Gerinnbarkeit auszeichnet, welche Eigenthümlichkeit dem echten Eiweifsstoffe fehlt. Auch wird nach *Sigwart's* Versuchen (S. *Meckel's* Archiv f. Physiol. I. S. 208.) der durch zugesetzte Auflösung von ätzendem salzsaurem Quecksilber entstandene Niederschlag, des im Aetzammonium aufgelöfst gewesenen Eiweifsstoffes, von der concentrirten Salzsäure wieder aufgelöfst, welches letztere nicht mit dem auf ähnliche Weise gebildeten Niederschlage des Faserstoffes der Fall ist. Die Bestandtheile des Faserstoffes sind 53,360 Kohle; 19,685 Sauerstoff; 7,021 Wasserstoff; 19,934 Stickstoff. — *Tourdes* und *Circaut* wollten eine eigenthümliche Bewegung

in dem der Wirkung der Voltaischen Säule ausgesetzten Faserstoff bemerkt haben, doch hat schon *Heidmann* (*Reil's* Arch. VI. S. 417.) ihre Behauptung widerlegt, während er selbst unter dem Mikroskop Bewegungen im Faserstoff gesehen zu haben versichert, was *Rudolphi* bestreitet, indem er die von *Heidmann* gesehenen Bewegungen, für Bewegungen der Blutkügelchen erklärt. In welchem Zustande der Faserstoff im lebenden Blute enthalten sei, darüber ist man nicht einig. Nach der Meinung der Einen besteht er aus aneinander gereihten Kügelchen, und scheint daher während des Gerinnens des Blutes von den Blutkügelchen gebildet zu werden; nach Anderen ist er im Blutstrom aufgelöfst und nimmt beim Gerinnen die Blutkügelchen nur auf. Der färbende Stoff (*Cruor*) ist zwar dem Eiweifs und Faserstoff ähnlich, jedoch ist seine Aehnlichkeit überschätzt. Man kann ihn durch Auswaschen und Schlemmen unter einem geringen Wasserstrome aus dem Blutkuchen erhalten. Er kann getrocknet werden ohne die Auflöfslichkeit in Wasser zu verlieren, und ohne während des Austrocknens, wobei er schwarz, hart und schwer zerreiblich wird, und einen glasartigen Bruch zeigt, an Umfang abzunehmen. Durch Einäscherung von 400 Gran davon erhielt *Berzelius* fünf Gran einer gelblich-rothen Asche, welche aus 50,0 Eisenoxyd; 7,5 basischem phosphorsaurem Eisen; 6,0 phosphorsaurem Kalk mit einer geringen Menge phosphorsaurem Talks; 20,0 reinem Kalk; 16,5 Kohlensäure und Verlust bestand. Ueber den rothen färbenden Stoff des Blutes hat man sich viel gestritten. *Fourcroy* behauptete der Färbestoff sei eine Auflösung des basischen, rothen phosphorsauren Eisens in Eiweifs, was *Berzelius* widerlegte, obgleich *Grindel* die *Fourcroy*'sche Hypothese an der Voltaischen Säule nachgewiesen zu haben glaubte. *Fischer* bewies, dafs die bei Anwendung der Säule entstandene Röthung, durch Auflösung des am Verbindungsdraht gebildeten Oxydes entstanden war. Nach *Treviranus* (Biologie. 4. 566.) würde die Ursache eine mit dem Eisen des Blutes verbundene Säure (Blausäure) sein. *Scudamore* hält den färbenden Stoff des Blutes für einen eigenthümlichen animalischen Grundstoff, und nimmt zwar die Gegenwart des Eisens darin an, sagt aber die Quantität

desselben sei so gering, dafs davon nicht die Farbe abzuleiten wäre. Er ist geneigt die Bildung des färbenden Stoffes mit der Entfernung eines Antheils Kohlenstoff und Wasserstoff aus dem Blut in Verbindung zu bringen und davon, nicht aber von den verschiedenen Oxydationsstufen des Eisens, die Farbe abzuleiten. *Brande* und *Ficinus* sind der Meinung das Blutroth enthalte kein gebildetes Eisen, sondern sei ein eigener gekohlter Eiweifsstoff. *Engelhart* (Ueber die Natur des rothen Farbestoffes im Blute in *Kastner's* Arch. Bd. VI. S. 337. und in s. Comment. de vera materiae sanguini purpureum colorem impertientis natura. Gott. 1825. 4.) zeigte, dafs, wenn man eine Auflösung des Farbestoffes in Wasser mit Chlor behandelt, jener zersetzt wird; dafs sich ferner eine flockige in Wasser unauflöfsliche Materie bildet, und dafs sich in der davon abfiltrirten Flüssigkeit der ganze Eisengehalt des Blutes findet, und in ihr durch die gewöhnlichen Reagentien abgeschieden werden kann. Seine Versuche fand *H. Rose* (Annalen d. Phys. Bd. 83. St. 1. J. 1826. S. 81.) bestätigt. — Ganz neuerdings ist *Hermbstädt*, veranlafst durch die Beobachtung, dafs sich beim faulenden Blut Schwefelwasserstoffgas entwickele, auf die Vermuthung gekommen, dafs im Blute Schwefel enthalten sei. Da nun eine Eiweifsauflösung, wozu man Schwefelblausäure und einige Tropfen Eisenauflösung setzt, eine der Farbe des Blutes ähnliche Farbe geben, so schliefst er daraus, dafs Schwefelblaustoffeisen der färbende Bestandtheil des Blutes sei. Es zeigt übrigens die Farbe des Blutes nach der Lebensweise der Individuen, nach dem Klima u. s. f. manche Abänderungen. Mäfsige Lebensweise und Leibesbewegungen in einer temperirten Atmosphäre, erhöhen die Blutfarbe; sitzende Lebensweise, kaltes Klima u. s. f. machen es dunkler. Wiederholte Aderlässe, Abzehrungskrankheiten und karge Kost machen es blässer.

Das Blutwasser (*Serum Sanguinis*) stellt sich als grüngelbliche Flüssigkeit von fadem, salzigem Geschmack dar, deren specifisches Gewicht ungefähr 1,027—30 beträgt, den Veilchensaft grün und die Curcumatinctur braun färbt. Bei einer Temperatur von 160° Fahrenheit und durch Zusatz von

Alkohol, verwandelt es sich in ein gelblich-weifses Gerinsel, das dem geronnenen Eiweifs ähnlich sieht. Nach *Marcet* besteht das Blutwasser aus 900 Wasser; 86,8 Eiweifsstoff; 6,6 salzsaurem Kali und Natrum; 4,0 Extractivstoff; 1,65 kohlensaurem Natrum; 0,35 schwefelsaurem Kali; 0,60 erdigphosphorsauren Salzen! — *Berzelius* fand darin 905,0 Wasser 86,0 Eiweifsstoff; 6,0 salzsaures Kali und Natrum; 4,0 milchsaures Natrum mit thierischem Stoffe; 4,1 Natrum und phosphorsaures Natrum mit thierischem Stoffe; 0,9 Verlust. Bei alten Leuten und Entzündungen findet sich weniger Serum, bei jüngern und schwächlichen Personen mehr.

Meyer (*Froriep's* Not. Bd. 26. S. 227.) beobachtete, dafs sich das aus dem Blute von Enthaupteten, und von saugenden Kätzchen und Hunden sich ausscheidende, milchweifse Serum, an der Luft nicht röthlich färbt und keine Blutkuchen bildet. Er hält es daher für Milchserum. Das Ausfliefsen eines weifslichen Blutes von dem sich bald eine grofse Menge bläulich-weifser, milchartiger Flüssigkeit trennte, aus den Kopfgefäfsen saugender Hunde, erwähnt schon *Rudolphi.* (Physiol. Bd. II. Abth. 2. S. 245.) Die Gerinnung des Blutes machte in den neuern Zeiten den Gegenstand der Untersuchung mehrerer, vorzüglich englischer Aerzte aus. Nach *Hunter* ist die Gerinnung ein Lebensprocefs und erfolgt nach denselben Gesetzen, wie die Heilung einer Wunde durch schnelle Vereinigung. Es soll nach ihm das Gerinnen durch Electricität verhindert werden können, und das Blut bei vom Blitz Getödteten nicht gerinnen. Bei Thieren die sich zu Tode gelaufen haben und bei Individuen, die nach Stöfsen auf den Magen starben, sah er gleichfalls kein geronnenes Blut.

Scudamore betrachtet als Grund der Gerinnung einen chemischen Procefs. Das Blut gerinnt nach *Scudamore,* wenn man Electricität anwendet, (gegen die Erfahrungen von *Hunter*) aufser dem Körper am schnellsten. Bei den vom Blitz getödteten Thieren fand er übrigens das Blut geronnen. Blofse atmosphärische Luft ist nach *Scudamore* nicht die Ursache der beschleunigten Gerinnung, sondern es hängt nach ihm die Zeit, in welcher das Blut gerinnt, von dem schnellern oder langsamern Entweichen des koh-

lensauren Gases ab, dessen Entwickelung beim Anfang des Gerinnens am stärksten erfolgt, und mit der vollständigen Gerinnung aufhört, daher auch die Ursachen, welche die Entwickelung des kohlensauren Gases verzögern, auch das Gerinnen aufhalten. Im luftleeren Raum gerinnt das Blut selbst bei bedeutend gesunkener Temperatur schneller. — Das Blut gerinnt in desto kürzerer Zeit je schwerer es ist, wie namentlich das Blut starker, gesunder Personen, da dieses die gröfste Menge rother, schwerer Theilchen hat. — Uebrigens gerinnt auch das Blut selbst im lebenden Körper, so wie es nur aufserhalb der Gefäfse sich befindet, so namentlich im Zellgewebe und in den aneurysmatischen Säkken, dann in kranken, brandigen abgestorbenen Gefäfsen.

Schon *Hewson* bemerkte, dafs Wärme die Gerinnung beschleunige, Kälte dagegen sie verzögere. Derselbe schrieb aber überhaupt der Luft einen grofsen Einflufs zu.

Nach *Davy* wird durch die Einwirkung des Sauerstoffgases das Gerinnen sehr befördert.

E. Home legt den während der Gerinnung des Bluts mehr zufällig im Gerinsel entstehenden Spalten die Bedeutung von Kanälen bei, deren Entstehung er vom kohlensauren Gase ableitet. Doch, nicht zufrieden im Blutgerinsel vermeintliche Kanäle gefunden zu haben, trägt er diese auch auf den lebenden Organismus über, und läfst die Gefäfse Blut in die Canäle senden und es darin circuliren; eine Vorstellung, wogegen *Scudamore* mit Recht bescheidene Zweifel erhebt.

Ein bei der Gerinnung häufig (namentlich bei Entzündungskrankheiten, bei Schwangern, bei alten Leuten und in andern auf eine gemeinschaftliche Ursache nicht reducirbaren Fällen) zu beobachtendes Phänomen ist die Bildung der sogenannten Speckhaut oder Entzündungshaut (*Corium pleuriticum, crusta pleuritica, crusta inflammatoria*), eine Erscheinung, worüber man schon viel gesprochen hat.

Nach *Hewson*, dem *E. Home* folgt, soll die Speckhaut entstehen, wenn die Lymphe so langsam gerinnt, dafs die rothen Kügelchen vor dem Eintritt des Gerinnens zu Boden sinken. *Davy* dagegen meint, die Gerinnung in dem Speckhaut gebenden Blut würde nicht immer verzögert, und

es

es sei die Speckhaut nicht der langsamen Gerinnung des Blutes, sondern der gröſsern Wärme desselben zuzuschreiben, die von einer verminderten Viscidität der coagulabeln Lymphe erzeugt, in einer krankhaften Gefäſsthätigkeit ihren Grund hat. Ferner behauptet *Davy*, das Blut, auf welchem sich eine Speckhaut zeigt, sei specifisch schwerer als gesundes Blut.

Nach *Belhome* (Revue médicale und daraus in *Froriep's* Notizen Bd. VII. S. 247.) begünstigen die sthenischen und entzündlichen Anlagen nicht allein die Bildung der Speckhaut, sondern es käme auch die Gröſse der in der Ader gemachten Oeffnung und der Durchmesser des Gefäſses gar sehr in Betracht; — ja man hat beobachtet, daſs bei langsam flieſsendem Blute eine so schnelle Gerinnung erfolgt, daſs, wenn nicht die Neigung zur Speckhautbildung sehr groſs ist, sich keine bildet; auch soll erst oft wenn die Krankheit anhält, eine Speckhaut zum Vorschein kommen.

Stooner's Beobachtungen zufolge zeigt das Blut im allgemeinen keine Speckhaut, wenn die Entzündung auf die Schleimhaut der Organe beschränkt ist, was aber wohl zu allgemein ausgesprochen sein dürfte. Die Gerinnungszeit steht nach ihm nie im Verhältniſs mit dem Umfange und der Stärke der Speckhaut. Auch bestreitet er die Meinung, daſs die Speckhaut durch zu Boden setzen der rothen Kügelchen während der langsamen Gerinnung der leichtern Theile geschehe, nimmt aber dagegen während des Kreislaufes einen die Wirkung der bloſsen lebhaften Bewegung übersteigenden, veränderten und krankhaften Zustand an, den er aus der gestörten Wirkung der Assimilations- und Sanguificationsorgane herleitet. Dabei beruft er sich auf das verschiedene Ansehn der Speckhaut bei verschiedenen Krankheiten; so sei sie bei einer reinen Lungenentzündung meist farblos und weiſs, selten hellroth, auf der Oberfläche vertieft und selten über einige Linien dick; bei Leberkranken dagegen sei die Speckhaut dunkler, gelb und eben. Dessen ungeachtet hält er keineswegs die Speckhaut für ein constantes Zeichen der Entzündung, sondern führt sogar an, daſs er bei Wassersucht eine dicke Speckhaut beobachtet habe. Nach *Rudolphi* bildet sich eine Speckhaut, wenn

die Neigung zur Vertiefung oder gleichzeitiger Gerinnung aufgehoben ist, so dafs der rothe Theil des aus der Ader gelassenen Blutes auf den Grund des Gefäfses sinkt, während der Faserstoff eine weifse, gelbliche oder grünliche, dickere oder dünnere, gleichförmige oder besonders an den Rändern ungleichförmige Haut, über ihm bildet. Er ist geneigt, bei der Speckhautbildung dem verschiedenen Verhältnifs des Bluts einen bedeutenden Einflufs einzuräumen, so dafs der Faserstoff desselben, wenn er in zu grofser Menge vorhanden ist, sich nicht mehr zu halten vermag; eine Meinung, wofür ihm auch die zugleich gesättigte Farbe des Harns zu sprechen scheint.

Den Beobachtungen über die Gerinnung des frisch aus der Ader gelassenen Blutes reihen sich die an, welche man (besonders *Scudamore*) mit chemischen Reagentien mit demselben vornahm. Schwefelsäure, sowohl concentrirt, als verdünnt, theilt dem Blute eine schwärzere Farbe mit, wogegen schwefelsaure Salze es röthen. Die Salzsäure, mag man sie frei oder in Verbindung anwenden, macht die Farbe des Blutes sehr dunkel. Wenn man mit freier Salpetersäure experimentirte, so behielt das Blut seine gewöhnliche dunklere Farbe. Gesättigte Salzauflösungen scheinen die Blutgerinnung zu hindern. Sauerstoffgas erhöht die Temperatur des Blutes.

Scudamore machte auch mittelst eines Magnets Versuche mit Blutasche, ohne aber von einer Einwirkung des Magnets auf dieselbe etwas wahrzunehmen.

Das Blut kann quantitativ und qualitativ abnorm sein. Zur ersten Kathegorie gehört Blutmangel oder Ueberflufs, zur letztern ein in seinen Bestandtheilen, seiner Mischung, verändertes Blut. Der Blutmangel oder Ueberflufs kann sich auf den ganzen Körper, oder nur auf einzelne Organe oder Organensysteme (z. B. auf die Gefäfse, die Gewebe und das Nervensystem) beziehen. Der Blutmangel oder die Blutarmuth hat im Mangel an Chylus, zu heftigen Anstrengungen und dadurch entstehenden zu starkem Verbrauch, zu starkem Säfteverlust u. s. w. ihren Grund, und pflegt Abnahme des Kreislaufes, der Lebensfülle, der Absonderungen, der Ernährung, eingeschrumpfte Beschaffenheit, Blässe des

ganzen Körpers, Schwäche in allen Lebensbewegungen, grofse Geneigtheit zu asthenischen, hectischen, colliquativen Krankheiten zur Folge zu haben. Der Blutüberflufs oder die Vollblütigkeit (*Plethora*) ist der entgegengesetzte Fehler, der von günstigen, äufsern Einflüssen, kräftiger Nahrung u. s. f. bedingt wird, so dafs weniger Blut verbraucht als bereitet wird, und als Folgeübel Völle und Spannung, vermehrte Wärme und entzündliche oder apoplectische Erscheinungen eintreten.

Sehr beachtenswerth sind auch die Veränderungen, welche das ergossene Blut im lebenden Körper erfährt (s. *Kaltenbrunner*, Experimenta circa statum sanguinis et vasorum in inflammatione. Stuttgard 1826.). Einen besondern Einflufs übt das Blut auf die Constitutionen, denn sie werden von den Pathologen von der auf verschiedene Weise gestörten Blutbereitung (namentlich nach Einigen von dem Ueberwiegen der einen oder andern der drei Blutarten) abhängig gemacht. Wenn die serösen lymphatischen Bestandtheile vorwalten und die Lymphe nicht gehörig in gutes Blut umgewandelt wird, so entseht Ueberschufs an Wässrigkeiten im Blut und Dünnheit desselben, woraus wässrige Absonderungen, wässrige Ablagerungen, Erweichungen, Mangel an Ernährung, Skropheln, Wassersuchten, Aufgedunsenheit u. s. f. als Folgekrankheiten entspringen. Den Zustand des Körpers, wo ein solches Verhältnifs oder eine Neigung dazu sich findet, nennt man lymphatische Constitution.

Geht die Bereitung des arteriellen Blutes nicht gehörig von Statten und entsteht somit ein Uebergewicht oder Uebermafs des venösen, so entsteht die venöse Constitution. Die Ursache davon kann entweder eine abnorm vermehrte Schwängerung des Blutes mit Kohlenstoff, oder eine gestörte Umwandlung des venösen Blutes in arterielles sein. Folgen davon sind das Weichwerden der Muskeln, vermehrte Gallen- und Fettabsonderung, starke Pigmentbildung in der Haut, Ueberfüllung der Eingeweide mit venösem Blut, Bildung von Ecchymosen, Disposition zu Gelbsuchten, Hämorrhoiden, Meläna, manchen Ruhren, gelben Fieber, Skorbut, mangelhafte Ernährung und Erschlaffung.

Die erhöhte Arteriellität entsteht, wenn das venöse

Blut dem arteriellen ähnlicher ist, und das arterielle die ihm zukommenden Eigenschaften stärker zeigt, woher das Blut mehr geröthet und wärmer erscheint, und die Blutbewegung beschleunigt ist. Bei einer solchen Constitution ist der Bildungstrieb ungemein gesteigert, und es erfolgt leicht Lymphergufs, die Lymphe aber hat dabei ein Streben an bestimmten Orten auch bestimmte Gewebe zu bilden, so dafs die Organe einen mächtigen Einflufs auf die entstehenden Gebilde ausüben.

Zu den krankhaften Zuständen des Blutes gehört die Auflösung desselben und das Streben zur Zersetzung und die Annäherung zur Fäulnifs desselben, wie man es in manchen Krankheiten beobachtet; so kennt der Verfasser unter andern einen nicht uninteressanten Fall, wo das Blut einer an Skirrhus mammae leidenden Person ganz mifsfarbig aussah, und beim Gerinnen ganz von der Norm abwich, ein Umstand, der auch dafür zu sprechen scheint, dafs der Skirrhus kein Lokalübel sei. Einen Fall, wo das Blut in eine schwarzrothe, breiige Masse verwandelt war, führt *Velpeau* (Archive gén. d. Médec. Vol. II. p. 262.) an.

Früher sprach man auch von Schärfen im Blute. Wenn man den Ausdruck Schärfe nicht zu eng nimmt und darunter nur fremdartige, vom Blut aufgenommene und den Organismus reizende Stoffe versteht, so ist diese Annahme wohl eben nicht widersinnig. Auch können sich ja im Blut manche Stoffe in zu grofser Menge bilden, und so, einem scharfen Stoffe ähnlich, auf den Organismus nachtheilig einwirken.

Sehr interessant sind die Versuche, die neuerdings *Bellingeri* (Memorie della Reale Acad. delle scienze di Torino. Tom. 24.) über die Electricität des Blutes angestellt hat. Folgendes sind nach *Heusinger* seine Hauptresultate. Bei den Phlegmasieen ist die Electricität des Blutes sichtlich verringert, und stellt sich wieder vermehrt ein, so wie das Uebel an Intensität abnimmt. In den chronischen Krankheiten findet gerade das Entgegengesetzte Statt. Das Blut giebt nicht immer, wenn es aus der Vene gelassen wird, Zeichen positiver Electricität. In manchen Fällen sehr heftiger Entzündung ist die Electricität negativ. In den Fällen,

wo sich das Blut nach einem Aderlafs mit der Speckhaut bedeckt, ist die Electricität beim Herauslassen des Blutes geringer, als bei dem Blute im gesunden Zustande. Wenn das Blut einen höhern Grad von Electricität als im gesunden Zustande zeigt, bildet sich nie eine Crusta phlogistica. Beim Anfange eines Aderlasses ist das Blut im Allgemeinen immer dunkler, dichter, weniger flüssig und weniger electrisch, als das, was zu Ende des Aderlasses abfliefst. Die Electricität des aus einer Vene gelassenen Blutes, hat immer eine Tendenz sich mit der Electricität der Atmosphäre in's Gleichgewicht zu setzen. Das Blut, auf welchem sich eine Speckhaut bildet, behält länger als jedes andere Blut den Grad von Electricität, den es beim Austreten aus der Vene hatte. Ueber die Bedeutung des Blutes in semiologischer Hinsicht, sind die Meinungen der Aerzte sehr getheilt. Auch kommen in der That bei manchen Erscheinungen, die das Blut darbietet, so namentlich bei seiner Gerinnung und der Bildung der sogenannten Entzündungshaut, so viele leicht zu übersehende, zufällig scheinende, und vielleicht auch wirklich zufällige Umstände in Betracht, dafs man darauf keine festen Merkmale für gewisse krankhafte Zustände gründen kann; doch kann das Blut allerdings, wenn man andere Symptome zu Hülfe nimmt, zur genauern Bestimmung einer Krankheit beitragen.

Bei der Würdigung des Blutes nach geschehenem Aderlafs mufs die Art der Aderöffnung, der Strom, in der das Blut fliefst, der Zustand des Pulses während der Aderlässe, die Dichtigkeit, die Farbe und andere Eigenschaften des Blutes, die Gerinnungszeit, das äufsere Aussehn des Blutes und Gerinsels, die Verschiedenheit der Blutantheile in verschiedenen Schaalen, und das Aussehen und die Qualität des Serums berücksichtigt werden. Die Gerinnungszeit wird von mehrern für besonders wichtig gehalten, doch sahen wir schon oben, dafs gerade sie nach *Scudamore's* Versuchen von Zufälligkeiten abhängen kann.

Eine feste Textur des Blutgerinsels zeigt im Allgemeinen eine starke Gefäfsthätigkeit an, und umgekehrt. Ebenso soll man nach *Scudamore*, wenn der Blutkuchen eine gleichförmige Festigkeit besitzt und seine Zacken nach innen ge-

kehrt sind, auf eine starke Wirkung der Blutgefäfse schliefsen können. Merkwürdig und beachtenswerth ist, dafs das Serum milchähnlich sein soll, wenn einer Person gleich oder bald nach dem Essen eine Ader geöffnet wurde.

Schliefslich ist noch das bei der Menstruation abgehende Blut seines eigenen Verhaltens wegen zu erwähnen, denn es gerinnt nicht wegen des Mangels an Faserstoff, und zeigt nach *Brande* die Eigenschaften einer sehr concentrirten Auflösung des färbenden Stoffes des Blutes in verdünntem Serum.

L i t t e r a t u r.

F. Bartholini, de sanguine vetito. Francof. 1673. 8.

J. Betto, de ortu et natura sanguinis. Londini 1669. 8.

Blumenbach, institutiones physiologicae.

Sprengel, institutiones physiologicae.

J. J. Rhades, Dissert. inaug. de Ferro sanguinis humani. Gotting. 1753. 4.

Mémoire sur le méchanisme et les produits de la sanguification, qui a remporté le prix proposé par l'Académie impériale des sciences d. St. Petersbourg pour l'annèe 1776. p. *Thouvenel*. Petersb. 1777. 4.

Tollard, Dissertation sur la Fibrine. Strasbourg 1803. 4.

G. Levison, an essay on the blood. London 1776. 8.

Nuovo osservazioni microscopiche sopra le molecole rosse del sangue, di *Giuseppe Antonio Magni*. Milano 1776. 8.

John Hunter, Versuche über das Blut, die Entzündung und die Schufswunden. A. d. Engl. v. *Hebenstreit*. Leipz. 1797. 8.

G. M. Della Torre, Osservazioni microscopiche. Neapel 1776. 4.

Xav. Poli, Testacea utriusque Siciliae. Parmae 1791—95.

W. Hewson, Experimental inquiries P. III containing a description of the particles of the blood etc. Lond. 1778. 8.

Ders. An Experimental inquiry into the properties of the blood, with remarks on some of its morbid appearances. London 1771. 8. Uebers. v. *Blute*. Nürnberg 1780. 8.

J. Pasta, Untersuchungen über das Blut und über die Gerinnung desselben als Ursachen zu Krankheiten. Leipz. 1789. 8.

A. Henke, Ueber die Vitalität des Blutes und primäre Säftekrankheiten. Berlin 1806. 8.

F. Wilson, Lectures on the blood. London 1819. 8.

C T. Thaerah, An inquiry into the nature and properties of the blood. London 1819. 8.

Spallanzani, De fenomeni della circulatione. Modena 1773. 8.

W. Hewson, Vom Blute, s. Eigensch. u. Veränder. Nürnberg 1780. 8.

Ch. Scudamore, An essay on the blood. London 1824. 8.

Ch. Schmidt (*Döllinger*) Dissertat. über die Blutkörner. Würzb. 1822. 4.

Kolk, Diss. inaug. sistens sanguinis coagulantis historiam c. experimentis. Groningae 1820. 8.

J. F. H. Autenrieth, Diss. inaug. exhibens experimenta et observata quaedam de sanguine praesertim venoso. Stuttgardiae 1792. 4.
W. Krimer, Versuch einer Physiologie des Blutes. Leipzig 1823. 8.
J. N. Fiedler, De Columbarum sanguine etc. dissert. inaugur. Berolin. 1824. 8.
J. Neunzig, De sanguine variisque fluidis etc. diss. inaug. Bonnae 1828. 8.
F. Michaelis, De partibus constitutivis singularum partium sanguinis arteriosi et venosi. Berolini 1827. 8.
Rudolphi, Grundrifs der Physiol. Bd. I. S. 140.
Schultz, der Lebensprocefs im Blut. Berlin 1822. 8.
W. Stoker, Pathological observations Part. I. on Dropsy, Purpura and the Influenza of the latter year, and particularly on the morbid changes of the blood etc. Dublin 1823. 8.
Some observations on the butty Coat of the blood, by *John Davy*. Philos. Trans. Year 1822. p. 271.
G. König, Diss. inaug. sistens experimenta circa sanguinis sani et inflammatorii qualitatem diversam. Bonnae 1824. 4.
C. Scudamore, Ein Versuch über das Blut. a. d. Engl. v. *Gambihler*. Würzburg 1826. 8. Mit einer Einleitung u. Zusätzen v. *Heusinger*.
Mayer, Supplemente zur Lehre vom Kreislauf. Bonn 1827. 4.

Br — dt.

BLUTABGANG DER SCHWANGEREN. S. Schwangerschaft.

BLUTABSCESS. Eine, in Folge von Stofs, Druck, Quetschung, und dadurch herbeigeführte Gefäfszerreifsung entstandene, mifsfarbige, von harten Rändern umgebene, oft mit einer äufsern Verletzung verbundene Geschwulst, welche anfänglich entweder reines, oder mit serösen Flüssigkeiten vermischtes Blut enthält, später aber, besonders wenn die Masse des extravasirten Blutes bedeutend war, behufs der Ausstofsung dieses, als fremder Körper wirkenden Fluidums, den Verlauf eines Abscesses annimmt. Der Blutabscefs kann an den meisten Theilen des Körpers vorkommen, da die Ursache aber, die ihn hervorbringt, am kräftigsten da wirkt, wo breite knöcherne Unterlagen vorhanden sind, die das Auftreten einer stumpfen Gewalt in einem gewissen Umfange begünstigen, so finden wir ihn am häufigsten am Kopfe, an dem obern Theile der Darmbeine, dem Schulterblatte u. s. w.

Die Symptome sind deutlich genug, bestehen in Schmerz, mehr oder weniger starker Geschwulst, die an den Rändern, zumal am Kopfe, nicht selten steinhart erscheint, und zu dem

Irrthume, als sei ein Schädelknochen in der Mitte fracturirt oder deprimirt, Anlafs giebt; später, wenn das extravasirte Blut in Eiterung übergeht, entsteht Klopfen, die Geschwulst erweicht sich und die übrigen Symptome des Abscesses, z. B. Fluctuation, treten ein (siehe Abscefs).

Nicht selten kommt der Blutabscefs am Kopfe mit wirklicher Schädelverletzung complicirt vor, in welchem Fall die Diagnose durch den Verein der Symptome festzustellen ist. Unter einer eigenen Form erscheint er bei Neugebornen (siehe Kopfgeschwulst). Einige Autoren, namentlich *Palletta* in den Exercitationes pathologicae, Mediol. 1820. p. 188 u. s. w., beschreiben unter dem Namen Abscessus sanguineus eine, aus Erweichung, schwammiger Wucherung der venösen Haargefäfse und daher erfolgendem Blutextravasat entstehende, weiche Geschwulst, die am Kopfe, der Zunge, dem Scrotum, den Ovarien, den Extremitäten vorkommt, einen gefährlichen Verlauf annimmt, durch gewöhnliche Mittel, selbst das Glüheisen, nicht geheilt werden kann und noch am ersten der Unterbindung der darunter liegenden Venen weiche. Wir glauben jedoch, dafs diese Art von Geschwulst zu den Angiektasieen, nicht aber zu den Abscessen gehöre, mit welchen letztern sie im Grunde wenig oder nichts gemein hat.

Die Prognose der Blutabscesse richtet sich nach dem Orte, der Ursach, Ausdehnung, der Constitution des Kranken u. s. w.

Die Behandlung trachtet zunächst dahin, die Vermehrung des Extravasats zu hindern, die Resorbtion des schon vorhandenen und somit die Zertheilung einzuleiten, falls dies aber nicht mehr thunlich ist, die baldige Ausschaffung desselben und demnächstige Heilung durch Eiterung herbeizuführen.

Für den ersten Zweck sind geeignet: anfänglich kalte Umschläge, Fomente aus Essig mit Wasser, Schmuckersche Fomentationen, Thedensches Schufswasser, Bleiwasser mit Spir. camphoratus, — späterhin warme aromatische Fomentationen, Campherwein, Spiritus Angelicae compositus, Balsamus vitae Hoffmanni externus, Sapo therebinthinatus, eine Auflösung dieser Seife in Wasser, ein gelinder Druck u. s. w.

Im Allgemeinen müssen Theile, die zum Erethismus geneigt sind, z. B. Sehnen, Aponeurosen, Nerven u. s. w. mit beruhigend-stärkenden Mitteln behandelt werden, wogegen in den Fällen, wo weniger vitale Gebilde ergriffen sind, oder die Lebenskraft durch die Quetschung sehr herabgesunken ist, eine reizende Behandlung erheischt wird. — Da, wo die Eiterung beginnt und die Geschwulst abscedirt, tritt die Behandlung des Abscesses ein (siehe Abscefs). So — r.

BLUTADERN (*Venae*) im engern Sinne (jetzt überall gebräuchlich) werden die Gefäfse genannt, welche das Blut ohne Pulsschlag zum Herzen zurückführen, im Gegensatze zu den Pulsadern (*Arteriae*), welche das Blut von dem Herzen aus verbreiten. Selten, von neueren Schriftstellern wohl nicht mehr, findet man das Wort Blutader im umfassendsten Sinne gebraucht, und gleichbedeutend mit Blutgefäfse (*Vasa sanguifera*), wo es dann den Gegensatz zu den serösen oder lymphatischen Gefäfsen bildet.

Die Blutadern (*Venae*) hängen durch ihre feinsten Zweige, die nur einen solchen Durchmesser haben, dafs sie ein einzelnes oder ein Paar Blutkügelchen durchlassen können, mit eben so feinen Zweigen der Pulsadern zusammen. Dieser Uebergang der Pulsadern in die Blutadern kann unter einem Vergröfserungsglase in durchsichtigen Häuten lebender Thiere deutlich gesehen werden, und wird aufserdem dadurch erwiesen, dafs in die Pulsadern eingespritzte gefärbte Materien, wenn sie dünnflüssig sind, mit Leichtigkeit in die Blutadern übergetrieben werden.

Da die Blutadern aus den Pulsadern entspringen, so haben alle Theile des Körpers in gleichem Verhältnifs zu ihren Pulsadern mehr oder weniger Blutadern, doch sind im Allgemeinen die Blutadern, mit Ausnahme der Lungenblutadern, weiter als die Pulsadern, und aufserdem in gleicher oder in gröfserer Anzahl vorhanden. Es führen zwei Pulsaderstämme das Blut vom Herzen weg, und sieben Blutaderstämme bringen es wieder dahin zurück. Von diesen kommen vier aus den beiden Lungen, und senken sich in die linke Herzvorkammer ein, und drei, die obere und untere Hohlader und die Kranzblutader des Herzens, aus den übrigen Theilen des Körpers, und senken sich in die rechte

Herzvorkammer ein. Man nennt diese letzten drei, wegen ihrer gröſsern Ausbreitung, das groſse Blutadersystem oder Körperblutadern, und jene vier das kleine Blutadersystem oder die Lungenblutadern. In das groſse Blutadersystem ist die Pfortader (s. diesen Artikel), für sich ein System bildend, gleichsam eingeschoben, und zerfällt selbst in einen arteriellen und venösen Theil.

Die Blutadern begleiten im Allgemeinen die Pulsadern, und haben dann mit ihnen gleiche Namen; so treten sie z. B. aus den in den Höhlen des Körpers gelegenen Organen da heraus, wo sich die Pulsadern einsenken, mit Ausnahme jedoch der Leber- und Hirnblutadern, welche dem Pulsadereingange fast gegenüber auf der andern Seite hervortreten. Am Halse und den Extremitäten verlaufen die Blutadern in doppelten Schichten, einer oberflächlichen und einer tiefen, von denen diese die Pulsadern begleitet, und, mit Ausnahme des Halses und des Oberschenkels, doppelt so viel Blutadern enthält, als Pulsadern an den Theilen vorhanden sind, so daſs jedesmal zwei Blutadern eine Pulsader zwischen sich einschlieſsen. Die oberflächliche Schicht liegt unter der Haut in dem Fettgewebe, enthält sehr ansehnliche Blutadern, welche den Namen Hautblutadern führen. Sie werden von keinen Pulsadern begleitet, haben daher besondere Namen, und sind, besonders an den obern Extremitäten, gröſser als die Blutadern der tiefen Schicht.

Obgleich im Allgemeinen, wie oben angemerkt, mit den Pulsadern entweder eine gleiche oder eine gröſsere Anzahl von Blutadern vorhanden ist, so giebt es doch auch einige Theile, wo die Anzahl der Blutadern geringer ist, obschon sie dennoch weiter sind als die Pulsadern, so z. B. auf dem Rücken der Ruthe, des Kitzlers, an der Gallenblase, im Nabelstrange und oft an den Nieren.

Die Blutaderzusammenmündung (*Anastomosis venarum*) ist nicht nur zwischen den kleinsten Zweigen der Blutadern eben so zahllos als bei den Pulsadern, sondern gröſsere Zweige, Aeste und Stämme der einfachen und der doppelten Schicht verbinden sich vielfach unter einander, und stellen unregelmäſsige Verkettungen dar, die man Blutadernetze oder Geflechte (*Plexus venarum*) nennt. Sehr zusammen-

gesetzt sind diese Geflechte im Becken und an der Wirbelsäule. Wegen dieser häufigen Verbindungen der Blutadern unter einander besteht der Rückflufs des Blutes zum Herzen, selbst wenn viele Aeste oder grofse Stämme zusammengedrückt sind; so fand ich z. B. die obere Hohlader über dem Herzen durch ein Aneurysma aortae zusammengedrückt und völlig verschlossen. Das Präparat wird auf dem hiesigen Museum aufbewahrt.

Das Gröfseverhältnifs der Stämme zu den Zweigen ist bei den Blutadern noch mehr abweichend als bei den Pulsadern, so dafs die vereinigte Mündung aller Stämme am Herzen weit kleiner ist, als die zu einem Ganzen vereinigten Mündungen aller kleinen Aeste oder Zweige.

Structur der Blutadern. Man kann nicht wie bei den Pulsadern überall mit Bestimmtheit drei Häute nachweisen.

1) Die innerste Haut (*Tunica intima*) ist mit Recht für die wesentlichste anzusehen, weil sie dem ganzen Gefäfssystem eigen ist. Sie fehlt in der Ausbreitung der Blutader an keinem Orte, selbst nicht in den Blutleitern der harten Hirnhaut (*Bichat*, Anat. gén. T. I. p. 401—2.) und dem Zellkörpergewebe der Ruthe. Sie ist inwendig wie in den Pulsadern glatt, schlüpfrig und ohne sichtbare Poren, aber dünner, zarter, ausdehnbarer und weniger brüchig, auch nicht, wie in den Körperpulsadern, im Alter zur Verknöcherung geneigt, wofern sie nicht zuvor krankhaft verändert war, was bei Blutaderknoten (*Varices*) zu geschehen pflegt, wobei ich sie zweimal in der Vena saphena am Oberschenkel verknöchert fand.

Die innere Haut der Blutadern bildet äufserst häufig durch Verdoppelung Klappen, durch welche Anordnung sie in sofern von der innern Haut der Pulsadern abweicht, als diese nur einzelne Klappen in den beiden Pulsaderstämmen nahe am Herzen bildet. *Fabricius ab Aquapendente* (de venarum ostiolis, in operib. omn. anatomicis, edit. *Bohnii*, Lipsiae 1687. fol. p. 150.) hat schon gute Abbildungen von den Klappen der Arm- und Achselblutader gegeben. Die Blutaderklappen haben eine parabolische Gestalt; mit einem halbmondförmigen, gewölbten Rande (Damme, *Agger*) sind sie an der Blutaderwand befestigt; mit dem an-

dern geraden, etwas ausgeschnittenen Rande ragen sie in die Höhle der Blutader frei hinein. Der freie Rand ist mit der Mündung des parabolischen Raumes oder Tasche (*Sinus*) dem Herzen zu-, der festsitzende mit der Wölbung der Tasche dem Herzen abgewendet. Sie versperren gänzlich oder erschweren den Rückflufs des Blutes von den Stämmen gegen die Zweige, wogegen sie beim Vorwärtsfliefsen des Blutes an die Blutaderwand gedrückt werden, und kein Hindernifs darbieten. Man findet diese Klappen vorzüglich in den Blutadern der Extremitäten und der Wandungen an den drei Höhlen des Körpers; sie fehlen dagegen in den meisten Blutadern, welche in den Höhlen, gegen äufsere Eindrücke geschützt, verlaufen, namentlich in der Pfortader, den Lungenblutadern, der Nabelblutader, den Hohladern, den Nierenblutadern, den Gebärmutterblutadern und den Blutadern des Hirn- und Rückenmarks. Als Geschlechtsverschiedenheit verdient bemerkt zu werden, dafs *Monro* (*Sömmerring*, Gefäfslehre p. 414.) in den Samenblutadern des Mannes, aber nicht in denen des Weibes, Klappen fand. — Die Anordnung der Klappen ist folgende: sie fehlen in den kleinsten Blutadern ganz, oder stehen einfach, in gröfseren stehen sie paarweise einander gegenüber, oder auch einfach, oder es finden sich in seltenen Fällen an einer Stelle drei bis fünf Klappen, die alsdann aber kürzer und rundlicher sind.

2) Die mittlere oder Faserhaut (*T. fibrosa*). Sie besteht aus röthlichen, äufserst dünnen Längenfasern mit Zellstoff untermischt, ist weich, zähe, dehnbar, fast gar nicht elastisch, weshalb durchschnittene Blutadern zusammenfallen, während Pulsadern eine offene Mündung zeigen. Beim Menschen konnte ich sie nur an den Hohladern deutlich darstellen. Nach *Fr. Meckel* (Handb. d. Anatomie Bd. 1. S. 209.) ist sie in den Hautblutadern stärker als in den tiefer liegenden, und dort als Beförderungsmittel der Blutcirculation zu betrachten. Sie fehlt in den Blutleitern der harten Hirnhaut, dem Zellkörpergewebe der Ruthe u. s. w. Bei einem Pferde sahe ich diese Haut deutlich an der Pfortader.

3) Die äufsere oder Zellhaut (*T. cellulosa*); sie verbindet die Blutadern mit den benachbarten Theilen, ist dünner

als an den Pulsadern, aber fester mit der Faserhaut verwebt, weshalb es sehr schwer ist, bei kleinen Blutadern unmöglich, beide von einander zu trennen. S — m.

BLUTADERENTZÜNDUNG. S. Aderentzündung.

BLUTADERERÖFFNUNG. S. Aderlafs.

BLUTADERGESCHWULST. S. Aneurysma.

BLUTADERKNOTEN. S. Aderknoten.

BLUTAMPFER. S. Rumex sanguineus.

BLUTAUGE. S. Haematops.

BLUTAUSLEERUNG. S. Aderlafs. Arteriotomie. Blutegel u. s. w.

BLUTAUSSAUGUNG. Sie besteht in der Entfernung des Blutes aus seinem Aufenthaltsorte, mittelst eines natürlichen oder künstlichen Sauge-Apparats. Zu dem ersten gehört zuförderst der Mund des Menschen, und so finden wir, dafs die älteste Chirurgie, wie noch jetzt die der rohen Völker, sich bei vergifteten Wunden, bei Blutergiefsungen in den Höhlen des Körpers, der Aussaugung durch den Mund bedient, die abgesehen von der dabei für den Saugenden möglicherweise entstehenden Gefahr, dem Zwecke vollkommen entspricht, und deshalb auch von neuern Wundärzten, z. B. in Brustwunden, wieder in Vorschlag gebracht worden ist.

Eine andere natürliche Art der Blutaussaugung ist die durch Blutegel. S. diesen Artikel.

Auf künstliche Art wird Blut ausgesaugt durch die Operation des Schröpfens. S. d. Artikel Bdellometer und Cucurbitula. So — r.

BLUTAUSTRETUNG. S. Blutergiefsung.

BLUTBALG. S. Afterbildungen.

BLUTBAUCH. S. Bauchhöhlenextravasat.

BLUTBEULE. S. Blutabscefs.

BLUTBLASEN IM MUNDE. Ein bei verschiedenen Krankheiten, z. B. dem Faulfieber, Morbus maculosus *Werlhofii*, Scorbut, vorkommendes Symptom, welches seine Bedeutung durch die Krankheit erhält, dessen Begleiter es ist. So — r.

BLUTBLASEN IM MASTDARM. S. Haemorrhoiden.

BLUTBRECHEN. S. Haematemesis.

BLUTBRUCH, *Haematocele*, eine, auf Blutergufs in dem Parenchym des Hoden, oder zwischen diesem oder dem Samenstrange und deren Scheiden beruhende Geschwulst. Die Zeichen sind denen des Wasserbruches sehr ähnlich, und hier wie dort findet sich eine gleichmäfsige, circumscripte, nicht höckerige, mehr oder weniger nachgebende, unschmerzhafte, elastische, mehr oder weniger pralle, fast immer fluctuirende, kalte Geschwulst, deren flüssiger Inhalt einem irgend geübten Gefühle nicht entgeht; jedoch hat der Blutbruch vor dem Wasserbruch das Eigne, dafs er, gegen das Licht gehalten, nicht durchscheinend ist, sich in der Regel schwerer anfühlt, meistens schneller anwächst, bisweilen mit äufserlich sichtbaren Blutunterlaufungen, Varicositäten, wirklichem Krampfaderbruch verbunden vorkommt, und dafs sich seine Ursache meistens in vorangegangenen Verletzungen der Blutgefäfse der Hoden oder des Samenstranges deutlich nachweisen läfst.

Der Blutbruch hat seinen Sitz entweder in der Vaginalhaut des Hoden, und in diesem Falle fühlt man nach hinten und unten wie beim Wasserbruch den Hoden in natürlicher Consistenz; auch hat der Kranke beim Druck auf diesen die hierbei immer entstehende specifike schmerzhafte Empfindung; oder er sitzt in dem Raume der Scheidenhaut des Samenstranges, und erscheint nun als eine Hernia inguinalis, der jedoch die übrigen specifiken Zeichen des Leistenbruches fehlen, und mehrere der oben angegebenen des Blutbruches eigen sind. Eine dritte Art des Blutbruches endlich ist die krankhafte Ausdehnung und Auflockerung des ganzen Gefäfsgewebes des Testikels, selbst innerhalb seiner Tunica albuginea, welche in der Mehrzahl der Fälle eine Menge extravasirten verdorbenen Blutes von chocoladenfarbigem Ansehen in sich einschliefst, und in Bezug auf Ursachen, wie auf Verlauf, besonders aber auf Prognose, sich wesentlich von den beiden vorigen unterscheidet. Der Testikel ist hier in seinem eigenen Parenchym tief erkrankt, vergröfsert, locker und schlaff, unempfindlich, die Krankheit schreitet weiter vor, die Geschwulst bricht

nach aufsen auf, und macht zuletzt wegen immerwährender Blutung, schwammiger Auswüchse, Zehrfieber u. s. w., die Castration nöthig.

Weniger bedenklich ist der Verlauf der andern Arten von Blutbruch; diese können oft durch adstringirende Mittel, durch Anwendung von Kälte, Ruhe, Diät, Ableitungen leicht beseitiget werden, und ihre radicale Heilung läfst sich durch eine Operation meistens bald und gefahrlos erzielen.

Die Ursachen der Blutbrüche sind nach der Art des Leidens verschieden.

Der Blutbruch in der Scheidenhaut des Hoden erfolgt bisweilen durch Zerreifsung eines varicösen Gefäfses, durch einen heftigen Stofs auf eine krankhaft erweiterte Vene, durch Verletzung mittelst eines Instruments bei der Punktion des Wasserbruches, oder durch Bersten erweiterter Gefäfse, wenn bei der Operation der Hydrocele das Wasser plötzlich entleert wird, und der bisher auf sie wirkende Druck auf einmal nachläfst Der Blutbruch der Scheidenhaut des Samenstranges wird ebenfalls durch mechanische Gewalten, Stofs, Druck, plötzliche und anstrengende Bewegung des Rumpfes hervorgebracht; — dagegen entsteht der auf Verderbnifs des Hodenparenchyms beruhende Blutbruch, meistens aus tief begründeten innern Krankheitsursachen, und ist blofs der äufsere Reflex eines verborgener gelegenen Leidens, meistens des Unterleibs.

Aus dem Bisherigen gehen die verschiedenen Behandlungsarten des Blutbruches von selbst hervor.

Im Anfange wird bei dem Blutbruche in der Scheidenhaut des Hoden oder des Samenstranges der äufserliche Gebrauch des Weingeistes, einer Auflösung des Alauns oder Salmiaks in Essig, die Zertheilung, wo sie noch möglich ist, befördern. Da es aber selten gelingt, bedeutendere Blutextravasate durch Erregung der Resorbtion allein fortzuschaffen, so ist das beste und sicherste Mittel, die Auslassung des Bluts durch einen Einschnitt, und, wenn ein gerissenes oder aufgesprungenes varicöses Gefäfs die fortdauernde Quelle der Blutung ist, die Unterbindung desselben. Bei dem Einschnitt verfahre man genau so, als wollte man die Radical - Operation der Hydrocele verrichten; findet

man ein fortwährend blutendes Gefäfs, so lege man eine Ligatur an und bediene sich styptischer Mittel. In denjenigen Fällen, wo die Blutung einzelner Gefäfse dem Zweck der Blutstillung nicht entspricht, und der Kranke durch den Blutverlust in Gefahr kommt, wird die Castration erforderlich.

Diejenige Geschwulst und Auflockerung des Hoden, welche wir wegen des innerhalb der Albuginea extravasirten Blutes auch Blutbruch nennen, wird am passendsten durch Suspensorien ohne alles operative Eingreifen behandelt, und auf diese Art Jahre lang hingehalten, da die Erfahrung lehrt, dafs die Unterbindung der Gefäfse der Hoden, ja die Exstirpation des Hoden selbst nicht immer den Zweck der Heilung erreichten, indem entweder, selbst nach der Castration, stets neue Blutungen entstehen, oder auch nach der Ausrottung andere innere Leiden rege werden, als deren Reflex die Hodenkrankheit bisher bestand. So—r.

BLUTEGEL (naturhistorisch). Blutegel oder Blutigel (*Hirudines*) im medicinischen Sinne heifsen die Thiere, deren man sich bedient, um örtliche Blutentleerungen zu bewirken.

Nach *Linné's* Anordnung bilden sie in der Klasse der Würmer eine Gattung, die sich durch einen länglichen, am Kopf- und Schwanzende abgestutzten und beim Gehen am Kopf und Schwanzende erweiterten Körper charakterisirt. *Linné* folgten viele Naturforscher wie *Müller*, *Blumenbach* und andere.

Spätere dagegen, wie *Cuvier* (Règne anim. II. 531.), welche die Anneliden oder Ringwürmer als eine eigene Klasse des Thierreichs aufstellten, brachten die Blutegel als Gattung zu diesen. Nach *Dumeril* gehört zwar der Blutegel zur Klasse der Würmer, allein die Würmer *Dumeril's* sind nur ein Theil der Würmer *Linné's*.

Die neuern, namentlich französischen, Naturforscher endlich haben aus der Gattung Hirudo mehrere, und nicht ohne Grund gemacht, und aus dem *Linné*'schen Genus Hirudo eine eigene Familie (Hirudinées *Lamark*, Annélides Hirudines *Savigny*) gebildet, welche nach *Moquin-Tandon*, dem neuesten Monographen derselben, nicht weniger als

8 Gat-

8 Gattungen (Clepsine, Piscicola, Albione, Hoemopis, Sanguisuga, Limnatis, Aulostoma und Nephelis) enthält.

Die wesentlichen Merkmale der Familie der blutegelartigen Thiere (Hirudinées *Lam.*) sind nach *Moquin-Tandon* folgende:

Körper verlängert-länglich, nackt, glatt, zusammenziehbar, aus einer Menge Ringe oder Segmente gebildet, an jedem Ende mit einem Saugnapf. Der Saugnapf des Kopfendes meist wenig hohl aus einem oder mehrern Theilen gebildet, mit dem Körper vereinigt oder durch eine stärkere oder schwächere Einschnürung davon gesondert. Maulöffnung im Saugnapf des Kopfendes, mit oder ohne Kiefer, zuweilen mit einem kleinen, ausstülpbaren Rüssel. Kiefer 3, gezähnelt oder zahnlos, oder bei einigen Gattungen fehlend, wo sich dann an ihrer Stelle Falten oder kleine Vorsprünge befinden. Augen 2 bis 10, wenig sichtbar und auf dem vordern und obern Theile des Kopfsaugnapfes stehend. Schwanzsaugnapf einfach, nackt. After am Ursprung des Schwanzsaugnapfes. Kiemen an der Seite liegend, äufserlich nicht sichtbar und durch zwei Reihen von Poren sich öffnend. Leben sämmtlich im Wasser und nähren sich von oder an lebenden Thieren. Verdauen langsam und können mehrere Monate ohne Nahrung zubringen. Sie sind Zwitter, die sich aber nicht selbst begatten können. Manche legen Eier, andere gebären lebendige Junge. Speiseröhre mehr oder weniger lang. Magen 6 bis 11, zuweilen gelappt. Blinddarm fehlend, einfach oder doppelt. Das Gefäfssystem besteht aus zwei seitlichen Kiemengefäfsen, und mehrern auf dem Rücken und Bauch querlaufenden Venen. Ferner haben sie ein langes Rücken- und Bauchgefäfs und dann noch kurze Gefäfse, die an die seitlichen Kiemengefäfse gehen. Die Respirationsorgane sind Säckchen, von denen auf jeder Seite eine Reihe auf der Bauchseite des Thiers liegt. Das Nervensystem besteht aus einer auf der Mitte der innern Fläche der Bauchseite liegenden, vom Maul bis zum After gehenden Ganglienkette. An dem unter der Haut liegenden Muskelsystem unterscheidet man zwei Lagen. Die eine davon besteht aus 2 Schichten, die sich unter einem Winkel von 45° schneiden, die andere aus Längsfasern. Die männlichen

Geschlechtstheile liegen vor den weiblichen und bestehen aus einer meist birnenförmigen Blase, einer Ruthe, zwei kurzen Samenabführungsgängen, zwei Hoden und Nebensamenblasen. An den weiblichen Geschlechtstheilen bemerkt man eine kurze Scheide, einen eirunden Fruchthalter und zwei kleine runde Eierstöcke.

Die Familie der blutegelartigen Thiere zerfällt in zwei Unterfamilien, 1) die Bdelliumartigen und 2) die Albioneartigen. Die erstere Unterfamilie enthält die Gattung, wozu die in der Heilkunde gebräuchlichen Arten gehören, nämlich die Gattung Sanguisuga.

Die bdelliumartigen Hirudinen (*Sangsugues Bdelliennes Savigny*) zeichnen sich durch den aus mehrern Stücken bestehenden Kopfsaugnapf, der unmittelbar in den Körper übergeht, und durch eine quere, fast zweilippige Maulöffnung aus.

Als Kennzeichen der Gattung Sanguisuga (Blutsauger) *Savigny* (Hirudo *Linné's*, *Lamark's* und anderer zum Theil) gelten nach *Moquin-Tandon* und *Savigny* noch folgende:

Körper aus sehr deutlichen (98) Ringen zusammengesetzt. Kiefer grofs, eirund, hart, weifs, drei an der Zahl, am Rande mit 2 Reihen spitzer, zahlreicher, dicht stehender Zähnchen. Augen 10, wenig vortretend, auf einer gekrümmten Linie stehend, sechs davon auf dem ersten, zwei auf dem dritten und zwei auf dem sechsten Körperring stehend, die vier hintern die kleinsten. Maul grofs.

Die Blutsauger oder eigentlichen Blutegel halten sich im süfsen Wasser auf, und zwar in Gräben, Bächen, Sümpfen u. s. f., und können auch einige Zeit aufser dem Wasser leben. Bei der Berührung ziehen sie sich zusammen, und bilden einen eiförmigen Klumpen. Beim Schwimmen bewegen sie sich schlangen- oder wellenförmig; wollen sie sich aber durch Kriechen fortbewegen, so saugen sie sich erst mit dem Maule fest, lassen die Schwanzsaugscheibe los und nähern sie dem Kopfende, dann saugen sie sich mit der Schwanzsaugscheibe fest, und lassen mit dem Maule los u. s. f. Alle nähren sich vom Aussaugen des Blutes der Wirbelthiere. Sie besitzen eine sehr kurze Speiseröhre, zehn zweilappige Magen, zwei breite erweiterte Blinddärme und einen dünnen Mastdarm. Die Samenblasen sind birnen-

förmig, die Samenabführungsgänge kurz, eng und erweitert, und die Hoden eirund und liegen von einander entfernt. Die Nebensamenblasen, wovon man 9 Paar bemerkt, erscheinen klein und birnenförmig.

Die Art und Weise wie sich die Blutegel fortpflanzen, war in den neuern Zeiten ein Gegenstand mehrfacher Untersuchungen. Dafs die jungen Blutegel in fasrig-schwammigen, eiförmigen Behältern (Cocons, Kapseln, d. h. den sogenannten vielfach besprochenen Eiern) eingeschlossen waren, beobachtete schon *Bergmann* und wurde auch in den neuern Zeiten bestätigt. Allein die Bildung der Cocons wufste man sich nicht zu erklären. Einige meinten, die Blutegel verfertigten sie, andere (*Timolins*) glaubten, die Kapseln würden auf ähnliche Art wie die Eihäute der Coccusarten von den befruchteten und gestorbenen Thieren gebildet, noch Andere endlich sagten, die Blutegel legten die Cocons. Die letztere Meinung hat neuerdings *Weber* bestätigt, dem wir sehr interessante Data über die Entwickelungsgeschichte der Blutegel verdanken. Nach *Weber* legt der Blutegel ein Ei (richtiger eine Kapsel), welches aber mehrere Eierchen enthält.

Zu den in der Heilkunde gebräuchlichen Arten gehören:

1) Sanguisuga officinalis (*Savigny*), (Abb. bei *Carena* T. XI. f. 9. 3. unter dem Namen Hirudo provincialis; *Moquin-Tandon* Pl. V. fig. 1. a. b.). Der grünliche oder grünlich-schwarze Leib, der mit sechs rostrothen, in der Mitte und an den Rändern schwarz punctirten Längsbinden versehene Rücken, und der grünlich-gelbliche, ungefleckte und leicht schwarz gesäumte Bauch, werden als wesentliche Kennzeichen dieser Art angegeben. — Die Rückenbinden können aber auch stellenweis unterbrochen sein, oder sich durch Querbinden vereinigen oder ganz fehlen, in welchem letztern Falle nur die erwähnten, schwarzen Puncte vorhanden sind. Die Farbe des Körpers kann mehr oder weniger in's Röthliche oder schmutzig Gelbe spielen.

Es scheint diese Blutegelart, welche eine Länge von 4 bis 6 Zoll und eine Breite von 5 bis 6 Linien erreicht, mehr auf den Süden beschränkt, denn man hat sie im südlichen Frankreich bei Montpellier, Marseille und Toulon

und dann auch in Genf beobachtet; auch kommt sie in Ungarn vor, und wird von dort aus als ungarscher Blutegel auch nach Süddeutschland gebracht.

2) Sanguisuga medicinalis. (*Savigny*) (Abb. b. Carena Tab. XI. fig. 1, 2, 3. *Moquin-Tandon* Pl. V. fig. 2. a. b.) Körper dunkelgrün. Auf dem Rücken 6 ziemlich helle, rostrothe Binden, die mit schwarzen, meist dreieckigen Streifen gezeichnet sind. Bauch grünlich, gefleckt und leicht schwarz gerandet. In der ganzen Form und Gröfse kommt jedoch diese Art ganz mit der vorigen überein, so dafs selbst manche geneigt sind, sie für eine Varietät derselben zu halten. Varietäten in der Zeichnung giebt es vom medizinischen Blutegel gleichfalls mehrere, besonders in Bezug auf das Verhalten der schwarzen Streifen, die bald mehr gesondert sind, bald mehr in einander übergehen und auch in der Form und Vertheilung abändern.

Die Sanguisuga medicinalis welche hinsichtlich der Gröfse mit der vorigen übereinstimmt, findet sich mehr im nördlichen Europa und namentlich in Deutschland allgemein verbreitet, und ist auch die Art, welche von den meisten ältern, und fast allen neuern deutschen Schriftstellern unter Blutegel verstanden wird.

Zu den wegen ihres beschränkten Vorkommens nur in ihrem Vaterlande nicht in Deutschland, angewendeten Alten gehören:

3) Sanguisuga obscura (*Moquin-Tandon* Tab. V. fig. 3.). Ihre Art-Kennzeichen sind ein auf dem Rücken dunkelbrauner auf dem Bauch grünlicher Körper mit schwarzen, zahlreichen, wenig vortretenden Pünktchen. — Sie gehört zu den kleinen Arten, denn sie wird nur 1 bis 2 Zoll lang und findet sich in der Gegend von Montpellier.

4) Sanguisuga Verbana (*Carena* Monogr. T. XI. f. 6.; *Moquin-Tandon* Tab. VI. fig. 1.). Der dunkelgrüne Körper, der mit braunen queren und parallelen Binden die 2 unterbrochene Linien bilden, versehene Rücken, der grüngelbe, ungefleckte oder mit sehr kleinen, schwarzen Punkten gezeichnete Bauch, werden als wesentliche Merkmale derselben angegeben. Sie wird über 2½ Zoll lang, und findet sich im Lago Maggiore.

5) Sauguisuga interrupta (*Moquin-Tandon* Tab. VI. fig. 2.). Körper grünlich, oberhalb mit unterbrochenen gelben oder orangefarbenen, oft schwarz gefleckten Rückenbinden. Ränder orangefarben. Bauch gelblich, zuweilen leicht schwarz gefleckt, gegen die Seiten hin mit 2 schwarzen Zickzackbinden. Es können aber auch die Streifen der unterbrochenen Rückenbinden durch feine, gelbliche, orangefarbene oder schwarze, linienförmige Streifen verbunden werden. *Moquin-Tandon* sahe diese Art bei mehrern Apothekern zu Montpellier.

In England soll man auch hie und da in Ermangelung des eigentlichen, medizinischen Blutegels als Trout-leech eine noch wenig bekannte braune, auf dem Rücken mit gelben Ringen, welche schwarze Streifen einschliefsen und grünlich gelben schwarz gestreiftem Bauche versehene Art anwenden, die *John* Hirudo troctina nennt.

Nach *Leschnault* bedient man sich in Pondichery der Sanguisuga granulosa, die grünbraun ist und gegen den Rükken 3 dunklere Binden hat.

Am zweckmäfsigsten werden die Blutegel im Herbst oder im Frühling eingesammelt. Der Fang geschieht auf verschiedene Weise, entweder dadurch dafs Personen in die Gewässer, worin sich Blutegel aufhalten gehen, diese umwühlen und so die Blutegel an die Oberfläche bringen, und mit den Händen ergreifen, oder sie mittelst engmaschiger Netze oder Hamen fangen.

Die Blutegel nehmen in den jetzigen Zeiten eine zu wichtige Stelle unter den Heilmitteln ein, und mit ihrem Absterben ist mancher Verlust für den Apotheker verbunden, dafs man nicht sich ungemein Mühe gegeben hätte, die möglichst zweckmäfsigen Conservationsmethoden zu erfinden. Doch sind die Meinungen der verschiedenen Pharmaceuten noch immer sehr getheilt, ja manche sprechen gerade zu aus, dafs man eine Conservation der Blutegel mehr dem glücklichen Zufall als der Behandlungsweise zuschreiben müsse; die einen rathen sie in hölzernen Gefäfsen mit feuchtem Schlamm, Torf, Rasen, die andern in Cylindergläsern mit Wasser u. s. f. aufzubewahren. Vorzüglich ist wohl auf die zweckmäfsige Erneuerung des Wassers zu sehen, und dar-

auf zu achten, dafs nicht zu viele in einem engen Raum beisammen seien, dafs der Ort, wohin man sie stellt keine zu hohe Temperatur habe, dafs nicht abgestorbene Thiere unter den lebenden bleiben u. s. f. Besonders gefährliche und tödtliche Krankheiten der Blutegel sind die Gelbsucht, die Schleimkrankheit und die Knotenkrankheit. In den neuern Zeiten hat man sogar, vorzüglich zuerst *Bärwinkel*, Blutegel in kleinen Behältern z. B. in hölzernen Kasten auf deren Grund sich eine Torflage fand, sich fortpflanzen sehen.

Obgleich der medizinische Blutegel nicht leicht zu verkennen ist, so werden doch mehrere mögliche Verwechselungen angeführt, dahin gehört die Verwechselung mit dem Pferdeegel oder Rofsegel (*Hoemopis sanguisorba. Savigny.*), der aber seiner kleinen, stumpfen Zähnchen wegen, sich schon generisch unterscheidet und, wie besonders *Pelletier* und *Huzard* durch Versuche darthaten, gar nicht die Haut trennen kann. Es zeichnet sich übrigens der Rofsegel durch seine fast schwarze Färbung und den Mangel der beim medizinischen Blutegel vorkommenden Binden u. s. f. aus.

L i t t e r a t u r.

Morand, L'anatomie de la sangsue in den Mém. de l'acad. pour 1739.

Poupart, Histoire anatomique de la sangsue im Journal des savans pour 1697. S. 332.

J. F. P. Braun, Systematische Beschreibung einiger Egelarten. Berlin 1805. 4.

P. Thomas, Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des sangsues. à Paris 1806. 8.

L. Vitet, Traité de la sangsue médicinale. Paris 1809. 8.

J. Clesius, Beschreibung des medizinischen Blutegels, dessen Sitten, Anatomie und Fortpflanzung. Hadamar 1811. 8.

Home in den Philosoph. Transact. for 1815. p. 260. nebst Abb. Uebers. in *Okens* Isis 1817. S. 30.

J. R. Johnson, A treatise on the medicinal leech, including its medical and natural history. London 1816. 8.

J. H. L. Kuntzmann, Anatomisch-physiologische Untersuchungen über den Blutegel. Berlin 1817. 8.

Bojanus, in d. Isis 1817. S. 881. und 1818. S. 2089.

Johnson, Philosoph. Transact. for 1817. Part. I. p. 13. (Ueber Fortpflanzung.)

H. Carena, Monographie du genre Hirudo in der Memorie della Reale Academia delle Scienze di Torino. Tom. XXV. pag. 273. (1820).

J. J. Knolz, Naturhistorische Abhandlung über die Blutegel und ihren medizinischen Gebrauch. Wien 1820. 8.

Pelletier et *Hussard* fils, Recherches sur le genre Hirudo in dem Journ. d. Pharm. Mars 1825.
J. L. Derheims, Histoire naturelle et médicale des sangsues. à Par. 1825. 8.
J. F. F. Fischer, De hirudine medicinali. (Diss. inaug.) Berol. 1827. 8.
A. Moquin-Tandon, Monographie de la famille des hirudinées. à Paris 1827. 4.

Dann vergleiche man:

Die Abhandlungen von *Häfner, Buchner, Zier, Rüde, Hartmann* in *Buchner's* Repertorium Bd. 15, 17, 21, 23; ferner *Broussai, Brandes, Köhler, Müller, Liebermann, Weifs, Lennerscheid, Flafshof, Voget* und die Auszüge aus französischen Journalen in *Brande's* Archiv Bd. 5, 9, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 24; das Berliner Jahrbuch der Pharmazie 27ster Jahrgang 2te Abth.; *Trommsdorf's* Journ. Bd. 14. St. 1.; *Geiger's* Magazin der Pharmazie Bd. 6, 10, 13, 14, 18, 22, 23 und 24. u. s. f. Br — dt.

BLUTEGEL, Ansetzen derselben. Die bequemste Methode Blutegel anzusetzen, ist die mittelst eines Schröpfkopfs oder eines demselben ähnlichen Glases. Man setzt eine gewisse Anzahl Blutegel in ein solches Glas und hält dieses so lange an die Stelle der Haut, an welcher die Blutegel ansaugen sollen, bis sie gefafst haben, was der Kranke an einem empfindlichen durch den Bifs des Blutegels verursachten stechenden Schmerz bemerkt. Die Stelle, an welche die Blutegel gesetzt werden sollen, mufs zuvor mit warmen Wasser oder Milch von allem Schmutz, von riechendem Schweifse, von vorher eingeriebenen fettigen und riechenden Salben hinlänglich gereinigt werden; ist sie mit Haaren bedeckt, so mufs man diese abrasiren.

In manchen Fällen kömmt es aber darauf an, einen oder mehrere Blutegel an einem bestimmten kleinen Punkt ansaugen zu lassen, in andern verhindert die Localität des leidenden Theils das Ansetzen eines Schröpfglases, und wird es daher nothwendig, die Blutegel einzeln anzusetzen, indem man sie zwischen den Fingern oder in etwas Leinwand gewickelt mit ihrem spitzern Ende oder Maule anhält. Ihr Ansetzen gelingt oft schneller, wenn man die Haut mit etwas Zuckerwasser, Milch, oder noch besser mit etwas frischem Blute benetzt; die Engländer tauchen sie zuvor in Porterbier ein, die Neapolitaner reifsen einer jungen Taube eine junge Flügelfeder aus, und betupfen damit die Stellen, woran der Blutegel saugen soll. Wollen die Blutegel durchaus nicht

anfassen, so ist die Haut entweder noch nicht hinlänglich vom riechenden Schweifse, z. B. in der Achselhöhle, Fett u. s. w. gereinigt, oder die Blutegel sind bereits vor kürzerer oder längerer Zeit zum Saugen gebraucht, oder haben zuvor in den Sümpfen, in welchen sie gefangen werden, an Thieren oder Menschen gesogen, was man besonders daran erkennt, dafs sie, zumal bei gelindem Drucke, ein schwarzes flüssiges Blut ausspeien.

Blutegel können an der ganzen äufsern Hautoberfläche, und selbst an einzelnen Stellen der an die äufsere Haut grenzenden Schleimhäute angesetzt werden. So kann man sie nöthigenfalls an die Conjunctiva der Augenlider (aber niemals an den Bulbus oculi selbst), an das Zahnfleisch, an den untern Theil der Nasenschleimhaut, nahe an den Mastdarm u. s. w. setzen. Man hat ihre Application neuerdings sogar in gewissen chronisch entzündlichen Zuständen des Uterus (in Frankreich) mittelst eines Speculums an das Orificium Uteri empfohlen. Indessen giebt es Stellen, welche man gern vermeidet und nur in dringenden Fällen mit Blutegeln besetzt, andere, welche man unter allen Bedingungen vermeiden mufs. So setzt man die Blutegel nicht gern an solchen Stellen, an welchen das unter der Haut liegende Zellgewebe sehr schlaff ist, z. B. auf sehr schlaffe Augenlider, weil das Ansetzen der Blutegel daselbst oft grofse Ecchymosen, Blutextravasate unter der Haut, Geschwulst und Entzündung veranlafst. Bei Entzündungen an der Eichel, an der Vorhaut, setzt man die Blutegel daher nicht an den Penis selbst, sondern nahe an seiner Wurzel auf den Schambogen. — Bei der Application der Blutegel in der Mundhöhle, in der Nasenhöhle, nahe am After u. s. w. mufs man sich hüten, dafs sie nicht der Hand entschlüpfen, und in die nahen Schleimhöhlen kriechen, und wo dies dennoch sich ereignet, macht man Einspritzungen von einer Salzauflösung, Oel, und im Fall ein Blutegel verschluckt ist, läfst man Salzwasser trinken, und giebt hinterher Brechmittel oder öligt-salzige Abführungen. Das Ansetzen der Blutegel auf das innere Augenlid darf auch nur in dringenden Fällen von Augenentzündung, namentlich in der Ophthalmia purulenta contagiosa (*bellica*) geschehen, wobei man es indessen oftmals mit Erfolg gethan hat. Wenn die Appli-

cation wegen entzündeter schmerzhafter Haemorrhoidalknoten geschieht, so darf man die Blutegel nicht auf die Knoten selbst setzen, sondern setzt sie nahe an ihre Basis, denn sonst wird durch die Bifswunde und den Reiz des Saugens, der das Blut noch mehr in die Knoten leitet, der Schmerz und die Entzündung vermehrt. Eben so gilt aus demselben Grunde die allgemeine Regel, die Blutegel bei oberflächlichen Entzündungen nicht auf die geröthete entzündete Haut selbst, sondern an der Grenze der entzündeten Stelle zu setzen.

Oberflächliche dicke Venenstämme und Arterien, wie namentlich die Vena jugularis externa und die Arteria temporalis, mufs man zumal bei zarter dünner Haut und grofsen Blutegeln stets vermeiden. Erstere sah *Dupuytren*, letztere *Richerand* durch einen Blutegelbifs verletzt und dadurch beträchtliche Blutung veranlafst.

Ungefähr eine halbe Stunde nach Anfang des Saugens fallen die Blutegel ab. Verzögert sich ihr Abfallen zu lange, so befördert man dasselbe durch das Aufstreuen von etwas Salz auf den Blutegel.

Die Nachblutung, welche aus den Bifswunden erfolgt, ist in Hinsicht ihrer Heftigkeit und Dauer verschieden, je nachdem die Blutegel klein oder grofs waren, und die Stelle, an welcher sie sogen, mehr oder weniger gefäfsreich, und mit einem schlaffen Zellgewebe versehen ist. Je nachdem der Kranke mehr oder weniger Blut verlieren soll, unterhält und begünstigt oder stillt man die Nachblutung. Bei sehr kleinen Kindern läfst man gewöhnlich die Bifsstellen eine halbe Stunde, bei gröfsern eine Stunde lang, und bei Erwachsenen in der Regel so lange bluten, als der Abflufs noch von einiger Bedeutung ist, so dafs die Bifswunden oft 3 und mehrere Stunden lang nachbluten. Man befördert die Nachblutung, wenn eine solche wünschenswerth ist, durch das öftere Abwaschen des in den Bifswunden gerinnenden Bluts mit einem in warmes Wasser getauchten Schwamme, oder durch das Einlegen des blutenden Gliedes oder des ganzen Körpers des Kranken in ein warmes Bad, und wenn die Blutegel an die Geschlechtstheile oder an den After gesetzt waren, dadurch, dafs man den Kranken auf einem Nachtstuhle mit einem Eimer voll heifsen Wassers, dessen

Dämpfe die Blutung befördern, setzen läfst. Durch diese Verfahrungsweise kann die Nachblutung oft sehr beträchtlich werden, und zieht nicht selten Ohnmachten nach sich. Das Abschneiden des hintern Endes des saugenden Blutegels, welches man zur Beförderung seines Saugens vorgeschlagen hat, stört vielmehr denselben in seinem Geschäft und ist daher verwerflich. —

Die Quantität Blut, welche ein Blutegel inclusive der folgenden Nachblutung entleert, ist aufserordentlich verschieden und daher leider auch nur schwer richtig zu schätzen. Indessen haben einige Versuche des Verfassers denselben gelehrt, dafs die Quantität Blut, welche ein Blutegel durch das Saugen und die Nachblutung im Durchschnitt entleert, das als Norm, oder Mittelmaafs angenommene Gewicht von einer halben Unze in der Regel übertrifft. Die kleinsten Blutegel entleeren zwar häufig nur ein Paar Drachmen, die Grofsen hingegen, zumal an schlaffe Theile gesetzt, und wenn die Nachblutung unterhalten wird, nicht selten 1 bis $1\frac{1}{2}$ ja selbst zwei Unzen Blut; ich glaube daher, dafs man der Wahrheit am nächsten kommen wird, wenn man die durch einen guten Blutegel verursachte Blutentziehung im Durchschnitt auf sechs Drachmen bis eine Unze schätzt.

Die Wirkung der Blutegel besteht nicht allein darin, dafs sie eine Blutung aus den Haargefäfsen der Haut und des Zellgewebes an der Stelle ihrer Application veranlassen, sondern sie ziehn auch durch ihr Saugen das Blut aus den benachbarten Haargefäfsen an sich, und nach der Stelle ihrer Application, befreien dieselben dadurch von zu vielem und von stockendem Blute, und wirken daher zugleich für sie ableitend, wefshalb sie auch nicht unmittelbar auf den gerötheten und entzündeten Theil selbst gesetzt werden dürfen. Ihre ableitende Wirkung wird selbst zuweilen noch späterhin in einem geringern Grade durch die kleine Entzündung, welche die Bifsstellen verursachen, unterhalten.

Zuweilen aber zieht das Ansetzen der Blutegel üble Zufälle und Folgen nach sich, und diese bestehn vorzüglich

a) in einer zu heftigen Nachblutung,

b) in starker Blutergiefsung im Zellgewebe unter der Haut und daher vermehrter Geschwulst,

c) in Entzündung und Verschwärung der Bifsstellen.

Die Entzündung und Verschwärung der Blutegelstiche erfordert nichts, als den Gebrauch warmer Umschläge von Leinsamen-Mehl und Wasser und später das Auflegen einer milden Salbe.

Die Blutergiefsungen im Zellgewebe unter der Haut verursachen besonders an Stellen, wo das Zellgewebe sehr schlaff ist, an den Augenlidern, am Halse, am Penis, an den Schaamlefzen, am Scrotum und am Unterleibe von Frauen, die mehrmals geboren haben, oft beträchtliche Geschwulst und Entzündung; die Haut ist dabei blauschwarz gefärbt. Diese Blutergiefsungen verlieren sich indessen immer von selbst durch Resorption, zuweilen senken sie sich aber zuvor im schlaffen Zellgewebe, und erzeugen tiefer herab, vom Orte der Ansetzung entfernt, eine Anschwellung, deren Grund man verkennen kann. So sah der Verfasser einige Tage nach der Application von Blutegeln in der Lebergegend, bei einer alten Frau mit sehr schlaffer Bauchhaut, aus dieser Ursache eine verdächtige Anschwellung in der Leistengegend erfolgen; in einem andern Fall senkte sich, wahrscheinlich das oberhalb des Brustbeins stark im Zellgewebe extravasirte Blut, einige Tage nach Application der Blutegel in das Mediastinium anticum, und erzeugte daselbst beim Athemholen das Gefühl von Druck und Spannung, bis das Extravasat völlig resorbirt war.

Der einfachste und für die gewöhnlichen Fälle genügende Verband zur Stillung der Nachblutung aus den Blutegelbissen besteht darin, dafs man auf jeden Blutegelbifs ein rauh gezupftes Stück salpetrisirten Feuerschwamms (*Agaricus*, Zunder) fest andrückt, und durch hinreichend grofse (breite und lange), gut klebende Heftpflaster befestigt. Bei unruhigen Kranken, und wo es der Ort erlaubt, kann man über diesen Verband noch eine Compresse und Zirkelbinde legen. Wenn auch in den nächsten Minuten noch etwas Blut durchsickert, so nehme man nicht sogleich den Verband ab, um ihn mit einem neuen zu vertauschen, sondern lasse dem Blute Zeit zur Gerinnung, wodurch die Blutung oft bald permanent gestillt wird.

Dringt das Blut dennoch durch, so gelingt die Blutstil-

lung oft dadurch, dafs man ein Stück Feuerschwamm einige Zeit fest mit dem Finger gegen die blutende Stelle andrückt. Weniger sicher als der Feuerschwamm, wirkt fein gezupfte Charpie, die man auch wohl mit Gummi arabicum, oder styptischem Pulver aus Alaun, Colophonium und Gummi arabicum bestreut, oder in eine concentrirte Auflösung von Eisenvitriol taucht. *Astley Cooper* empfiehlt zu diesem Zwecke eine Mischung aus: *Rcp.* Pulv. Catechu, pulv. Bol. Armen. aa ℥ij, Alum. ustum ℥j, Tinct. opii q. s. ut f. pasta; der Verband ist dabei derselbe.

Diese Nachblutungen werden meistens nur bei kleinen Kindern, die nicht viel Blut über das vorgeschriebene Maafs verlieren dürfen, gefährlich, zumal und am häufigsten, wenn die Kinder Abends nach dem Ansetzen der Blutegel mit dem Verbande sorglos und unbeachtet ins Bett gelegt werden, vom Blutverlust erschöpft einschlafen, und nun unbemerkt eine Nachblutung erfolgt, und die Kinder in einen ohnmächtigen Zustand und selbst tödtliche Erschöpfung versenkt. Beispiele, wo der Tod bei Kindern durch solche übermäfsige Nachblutungen veranlafst wurde, sind nicht so ganz selten vorgekommen; sie mahnen daher, solche Kinder des Nachts nicht unbeachtet zu lassen.

Wo nun aber wirklich eine durch den Blutegelstich verletzte kleine Arterie oder Vene eine heftigere Blutung veranlafst, ist man gezwungen auch kräftigere Mittel zur Blutstillung anzuwenden. Weniger sicher wirkt zu diesem Zweck das von *Autenrieth* empfohlene Eindrehen kleiner Charpiewieken in die Bifswunden. Das Verfahren von *Hennemann*, jede Bifswunde in eine kleine Arterienpincette einzuklemmen, ist zu unbequem und umständlich. Wo nur eine einzelne Bifswunde aus einer verletzten kleinen Arterie hartnäckig und heftig blutet, kann man die kleine Wunde mit Erfolg mittelst einer feinen Nähnadel, oder Carlsbader Stecknadel und die Haasenschartennaht vereinigen, und dadurch die Blutung stillen. *Dupuytren* empfiehlt folgendes Verfahren zur Stillung solcher Nachblutungen; Man legt auf die Bifsstelle ein vierfach zusammengelegtes Stückchen Leinwand, und auf dieses die Fläche eines Spatels, der erhitzt worden ist, ohne dafs er Verbrennung verursacht. Das

Blut durchdringt die Leinwand, gerinnt durch die Wärme und die Verdunstung, und bildet einen sitzenden Blutpfropf.

Nach des Verfassers Erfahrung stillt man diese heftigere Nachblutungen fast immer dadurch, dafs man ein fein zugespitztes Stückchen Höllenstein einige Secunden tief in die Bifswunde hineindrückt, bis die ganze innere blutende Fläche in einen Brandschorf verwandelt ist. Zwar steht alsdann die Blutung dennoch oft nicht augenblicklich, gewöhnlich aber doch sehr bald durch die nachfolgende Anschwellung der Umgebung, und die Bildung eines Blutpfropfs. Indessen zieht diefs Verfahren häufig Verschwärung der Bifswunden, und bleibende Narben nach sich. Wo endlich auch diefs Verfahren nicht ausreichte, hat man, und zwar hat namentlich *Richerand* die Bifswunde mittelst eines weifsglühenden dicken Drahts, oder Strickstocks tief cauterisirt, und in einen Brandschorf verwandelt. Auf diese Weise wurde eine durch einen Blutegelbifs verursachte Blutung aus der Arteria temporalis gestillt. (Vergl. Blutegelstich.)

Lit. *v. Graefe's* u. *v. Walther's* Journ. Bd. II. p. 262. 271. IV. p. 551. IX. p. 362. 682. XI. p. 72. Wed—r.

BLUTEGEL, künstliche. S. Bdellometer.

BLUTEGELSTICH. Der Stich- und Saugapparat des Blutegels, — bietet sehr viel Eigenthümliches dar, wie solches die neuesten naturhistorischen Untersuchungen dargethan haben, und kann zuweilen so empfindlich schmerzhaft sein, dafs die Kranken dabei laut aufschreien, und dauert der Scherz oft so lange, als das Thier saugt, indem es wegen des Herbeiziehens des Blutes immer tiefer einzudringen strebt, und ist ein solcher Stich um so empfindlicher, je nervenreicher an sich die Stelle, je empfindlicher und reizbarer überhaupt der Kranke, und je mehr schon, durch das vorhandene Kranksein, die Empfindlichkeit und Reizbarkeit gesteigert ist. Aufserdem ist aber manchen Menschen das Ansetzen von Blutegeln an sich so unerträglich, dafs sie sich unter keiner Bedingung dazu verstehen. Diese Schmerzen aber während dem Saugen zu verhüten, giebt es kein Mittel, und verlieren sie sich auch alsbald, so wie der Blutegel abfällt; sollte aber der Schmerz, was wohl kaum jemals der Fall sein wird, länger fortdauern, so wird er sicher auf be-

ruhigende topische Mittel, Aufschläge von kaltem Wasser, dem man etwas Opium u. dgl. zusetzt, bald und leicht gestillt werden.

Nach dem Abfallen der Blutegel läfst man in der Regel die Stichwunden noch einige Zeit nachbluten, und sucht dies oft noch absichtlich zu befördern, indem man die Stellen fleifsig mit einem in warmen Wasser getränkten und ausgedrückten zarten Schwamm befeuchtet, damit durch Auftrocknen von Blut die Stichwunden nicht verkleben. Soll hingegen das Nachbluten unterbleiben, so drücke man öfter einen solchen Schwamm, nur in etwas kalten Wasser getränkt, auf die kleinen Wunden, wonach meist alles Nachbluten bald unterbleibt, und schnelle Heilung der Wunden erfolgt, wenn man nur nicht, beim Reinigen von Blute mit dem Schwamme, die Einigung der kleinen Wundlippen durch Reiben und Abwischen stört, diese aus ihrer Lage verrückt oder gar nach aufsen umkehrt, wodurch Schmerz erregt, Entzündung und selbst Eiterung herbeigeführt werden kann.

Oft bluten indessen die Stichstellen auf eine sehr beunruhigende Weise, nach dem Abfallen der Blutegel, noch lange fort, ohne dafs man eine solche Nachblutung beabsichtigt, und verursacht sie wohl eine wahre Haemorrhagie, die bei an sich Schwachen und besonders bei kleinen Kindern, oder bei grofser Neigung zu Colliquation, bei Faulfieberkranken oder Scorbutischen, sehr gefahrdrohend werden und selbst bei grofser Hartnäckigkeit den Tod herbeiführen kann, wenn besonders eine kleine Arterie angestochen ward.

Die Stillung der Blutung aus den Blutegelstichen erfolgt nun meist, sich selbst überlassen, bald, doch ist der Vorsicht wegen, zumal bei Kindern und Schwachen, immer Aufsicht nöthig. Meist steht die Blutung alsbald, so wie man ein Stückchen trocknen, zarten, flockigen Feuerschwamm — Zunder — einige Zeit mit dem Finger aufdrückt, oder gepülverten Tragacanth — oder arabischen Gummi, Amylum oder Colophonium, Alaun oder Eisenvitriol dick aufstreut, und ein Stückchen Zunder oder etwas Charpie darüber legt, und mit einer Binde, oder Heftpflasterstreifen angedrückt erhält. In der Sitzung der Acad. roy. de médic. vom 9. Dec. 1828. wird gegen solche hartnäckige Nachblu-

tungen, getrocknete und pulverisirte Fibrine aufzulegen, sehr empfohlen. Dennoch kommen Fälle vor, wo jene Mittel nicht hinreichen, und man deren Wirkung durch einen hinreichenden Druck nicht unterstützen kann. Hier hilft es dann bisweilen einen Tampon aus Zunder oder von 4—6 Charpiefäden, die man in eine feine Spitze dreht, und diese in den Egelbifs gleichsam hineinschraubt, und den übrigen zu einem kleinen Kuchen ausgebreiteten Theil des Tampons fest auf die Wunde drückt. Wo dies Verfahren nicht ausreicht soll man sich der Aetzmittel oder des Glüheisens bedienen, am sichersten aber unstreitig der Naht von *Whete*. Bei der Aetzung drehe man ein zugespitztes Höllensteinstückchen, oder Alaun, oder Vitriol einigemal in der Bifswunde herum, oder berühre sie mit einer glühenden Nadel (Stricknadel), wo nach Bildung eines Schorfes die Blutung meist sofort steht. Am sichersten aber nehme man nach *Whete* eine feine Nähnadel, steche diese auf einer Seite der Wunde ein, führe sie durch den Grund derselben durch, und auf der andern Seite wieder heraus, in hinreichender Entfernung von den Rändern. — Am besten fasse man zu der Absicht die Haut über der Bifswunde in eine kleine Falte, und führe dicht unter den in einen Hügel aufgezogenen Hauttheil, die Nadel mit einmal durch. — Alsdann wikkelt man unter die Nadel einige Touren festen Zwirns oder Seidenfaden, oder wickelt auch den Faden in achtförmigen Windungen um die Nadel, wodurch die kleine Stichwunde von allen Seiten zusammengedrückt wird, und die Blutung sofort steht. Nach Schliefsung der Wunde befestige man an jedes Ende der Nadel ein Wachskügelchen, damit sie nicht herausfallen kann, oder die Nadel sich in die Kleidungsstücke, das Bettzeug oder den Verband verhakt. Andern Tages kann man sie ganz wegnehmen. Dies Verfahren findet besonders da seine Anwendung, wo man bei solchen Nachblutungen keinen Druck anbringen kann, wie am Halse, Scrotum, Praeputium und dem Perinaeum. Diesem Verfahren hat man mit Unrecht den Vorwurf der Grausamkeit gemacht, obschon es unbezweifelt weniger schmerzt, wie das Aetzmittel oder Glüheisen, und ihm an Sicherheit kein anderes gleich kommt.

Diese Blutegelstichwunden vernarben nun in der Regel binnen 24 Stunden, ohne Krusten und Erhöhungen, doch bisweilen erzeugen sich erstere mit Zurücklassung von bleibenden Narben nach deren Abfallen. In seltenen Fällen entstehen, besonders an den Beinen, aus den leichten Stichwunden kleine Geschwürchen die längere Zeit eitern, woran aber wohl mehr eine gewisse Disposition, oder rohe Behandlung der Stichwunden — wie oben bemerkt — als das Eigenthümliche der Wunde selbst Schuld sein mag. Zur Heilung derselben bedarf es blofs Ruhe des Theils, bei schicklicher Lage und das Auflegen von mit lauem Wasser befeuchteter Läppchen.

Nicht selten beobachtet man, besonders an den Augenlidern, um die Stichwunde eine runde Blutunterlaufung — Sugillatio — die ohne Schmerz und Hitze ganz unbedeutend ist, und wie gewöhnlich schon nach einigen Tagen durch Aufsaugung sich ohne weiteres verliert, und vorerst nur noch einen gelben Fleck in der Haut zurückläfst. Ein andermal entsteht um die Stichstelle eine leichte Entzündung, die bei Vernachläfsigung, oder wenn man versucht wird diese zu kratzen, sehr lebhaft werden und einen erysipelatösen, oder phlegmonösen Charakter annehmen kann. Dieser begegnet man am besten auf zuvor angegebene Art, und wenn es sonstige Umstände nicht verbieten, durch einige Stunden fortgesetzte, kalte Ueberschläge. Erfolgte aber wohl unter besondern Umständen, wie nicht selten an den Augenlidern, der Vorhaut und dem Hodensack ein wahres Erysipel und selbst wohl Geneigtheit zum Brande, wenn man besonders eine grofse Zahl von Blutegeln, und diese sehr gedrängt nebeneinander gesetzt hat, — was man überhaupt vermeiden sollte — so wird sich dies alles dennoch bald, bei der angegebenen Behandlung mit lauem Wasser oder erweichenden Bähungen u. dgl., erforderlichen Falls durch gelinde antiphlogistische Mittel verlieren.

Lit. *v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journ. f. Chirurg. u. Augenheilkunde. Bd. I. S. 8. 187. II. S. 262. Bd. XII. p. 119. Ull — n.

BLUTENTZIEHUNG. S. Aderlafs.

BLUTERGIESSUNG in der Augenhöhle. Die Blutergie-

ergiefsungen in der Augenhöhle entstehen entweder durch Contusionen der Orbitalgegend, oder der Augenlider, oder durch Fissuren in der Basis cranii, die sich bis in das Keilbein erstrecken und so die Orbita nicht verschonen. Bisweilen, jedoch sehr selten, kann sich Blut in der Augenhöhle ergiefsen, wenn in Folge von Degenerationen des Antri Highmori oder des Sinus frontalis die Knochenwände der Orbita zerstört werden, und der Erweichungsprozefs jener den höchsten Grad erreicht, auf welchem er sich durch öfters eintretende Blutungen vorzüglich manifestirt; auch können Blutaderknoten in der Augenhöhle (s. Salzburg. medic. chirurgische Zeitung 1813. Bd. II. S. 199.), wenn sie platzen, zu Ecchymosen daselbst Veranlassung geben. Man kann sonach die Ecchymosen in der Orbita in solche eintheilen, welche blofs als Symptome anderer tieferer Leiden und Verletzungen betrachtet werden müssen, und in solche, die als Krankheiten für sich bestehen.

Man mufs Blutergiefsungen in die Orbita annehmen, wenn nach Contusionen der Orbitalgegend, wenn nach Stichen in die Augenlider, wenn nach heftigen Kopfverletzungen, die auf Extravasat im Schädel hindeuten, sich vorzüglich folgende Symptome einstellen. Eine Hervortreibung des Auges (*Exophthalmos*, *Ophthalmoptosis*), das von den sehr gespannten und sehr schwer zu öffnenden Augenlidern prall bedeckt wird. Gelingt es die Augenliderspalte etwas zu lüften, wobei der Verwundete über grofse Schmerzen klagt, so ragt das sehr glänzende Auge mit gewöhnlich etwas weiter, ovaler, nach innen und oben verzogener Pupille sehr hervor, läfst sich sehr hart anfühlen, und der Kranke sieht gewöhnlich nichts, oder wenn dies nicht der Fall ist, die Gegenstände schief oder nur halb oder in einem dichten Nebel gehüllt, denn man darf nicht vergessen, dafs durch die Dislocation des Bulbus in Folge der in der Tiefe der Orbita stattfindenden Ecchymosis sowohl der Nervus opticus, als das gesammte Ciliarnervensystem gezerrt und gedrückt, und dafs sonach beide zur Sehverrichtung nöthigen Systeme in ihren Functionen beeinträchtigt werden. Vom Blutextravasat vermag man entweder nichts in der Gegend, wo die Bindehaut des Auges in die der

Augenlider übergeht, wahrzunehmen, oder es ist auch ein solches in dieser Gegend gar nicht vorhanden. Dagegen sind bisweilen die Augenlider mit Blut unterlaufen, vorzüglich dann, wenn eine heftige Contusion die Orbitalgegend traf, oder wenn eine Stichwunde durch die Augenlider in die Orbita drang (S. den Artikel: Blutunterlaufung des Auges). An Bewegung des Bulbus ist nicht zu denken, auch ist die Verrichtung der Augenlider gehindert, die geschlossen auf dem hervorgetriebenen Augapfel liegen. Gewöhnlich klagt der Verwundete über Gefühl von Wärme oder Rieseln einer warmen Flüssigkeit in der Tiefe der Augenhöhle; das andere nicht verwundete Auge ist sehr empfindlich gegen das Licht, und daher geschlossen. Auch fehlt es manchmal nicht an Lichterscheinungen, als Funkensprühen, Feuerflackern u. s. w. vor dem hervorgetriebenen Augapfel. Secundäres Erbrechen stellt sich fast immer ein, entweder sogleich nach der Verletzung oder einige Zeit nach derselben bei überhand nehmendem Exophthalmos, das je nachdem das Auge grofs oder klein, je nachdem die Orbita geräumig oder eng ist, je nachdem viel oder wenig Fett die Augenhöhle auskleidet, einen bald geringen, bald hohen Grad erreichen kann. Es unterliegt keinem Zweifel, dafs das ergossene Blut sich vorzüglich zwischen den Augenmuskeln und in das dieses umgebende Zellgewebe infiltrirt, den Nervus opticus umlagert und belästigt, und das Ciliarnervensystem beeinträchtigt.

Die Prognose ist mit grofser Vorsicht von Seiten des Arztes bei den Blutergiefsungen in die Orbita zu stellen, denn als blofses Symptom heftiger Hirnschädelverletzungen betrachtet, deutet es ziemlich sicher auf eine Fissura basis cranii, die sich bis in das Os sphenoideum erstreckt, hin (S. den Artikel Bruch der Basis cranii), und als Leiden für sich geprüft, wird dem umsichtigen Arzte nicht entgehen, dafs selbst im günstigsten Falle einer schnellen Resorption des ausgetretenen Blutes amaurotische Affectionen zurückbleiben können, oder dafs wohl auch die Gewaltthätigkeit, die einwirkte, zugleich mit dem Blutextravasat eine Erschütterung des Sehnerven, welche späterhin eine Lähmung desselben herbeiführte, verursachen, oder aber dafs hier dieje-

nige Amaurose sich ausbilden kann, die *v. Walther* zuerst meisterhaft und gründlich, als von dem Ciliarnervensystem ausgehend, beschrieben hat (Ueber die Krankheiten des Ciliarnervensystems im menschlichen Auge, in *v. Walther's* und *v. Gräfe's* Journ. III. Bd. 1. Heft. S. 24.), wenn sie auch schon von *Hippocrates* angedeutet und von *Zacharias Platner* (De vulneribus superciliis illatis, cur caecitatem inferant ad locum Hippocratis. Lipsiae 1741. rec. in ejusdem opusculis) versuchsweise erklärt war. Sie entsteht entweder durch Zerreifsung, oder durch heftige Quetschung und daraus entstehende Entzündung einzelner Theile des Ciliarnervensystems.

Die Behandlung mufs streng antiphlogistisch sein, und zwar allgemein wie örtlich. Es ist nöthig durch Aderlässe, Blutegel, durch kalte Fomentationen auf den Kopf und das Auge zu verhüten, dafs in Folge der Verletzung und dadurch, dafs das extravasirte Blut als ein fremder Körper wirke, keine bedeutende Entzündung in dem Bulbus oder seinen Umgebungen entstehe; die Erreichung dieses Zweckkes ist durch den Mitgebrauch innerer antiphlogistischer Heilmittel zu beschleunigen und zu befördern. Ist dieses durch die angegebenen Mittel erreicht, so bemerkt man gewöhnlich schon nach wenigen Tagen, dafs die Spannung im Augenlide und im Auge nachläfst; ersteres erhält auch ein blaues, grünes oder blaugelbes Ansehn, als Reflex des in der Nähe des Auges beginnenden Zersetzungsprozesses des extravasirten Blutes und der eingetretenen Resorption. Durch diese wird das Serum des Extravasates auch gewöhnlich schnell beseitigt, dann tritt aber eine Pause in dieser Heiloperation der Natur ein, welche diese später auch nur sehr langsam fortsetzt, da die Aufsaugung des Cruors nur nach und nach erfolgen kann. Bemerkenswerth ist es, dafs sich bisweilen, wahrscheinlich per consensum, auf den Augenlidern der unversehrten Augenhöhle, an 2 bis 3 Tage nach erlittener Beschädigung, ebenfalls Spuren von Sugillation einstellen.

Hat sich nach 2 bis 6 Tagen die Hitze, die Spannung und der Druck in dem Augapfel und überhaupt in der Orbitalgegend verloren, so ist es Zeit, an die Sollicitirung des

Resorptionsprozesses durch Darreichung von Abführungsmitteln, durch den mäfsigen Gebrauch des Calomels, durch consequente und ja nicht spielende innere und äufserliche Anwendung der Arnica zu denken, und dann und wann wohl auch die Circulation in der Augenhöhle durch Application von Blutegeln zu beschleunigen. Dabei mufs das Auge vor allem grellen heftigen Lichte geschützt sein, und es ist sehr nöthig, auch den gesunden Augapfel durch zweckmäfsige Bedeckung, durch Tragen eines zweckmäfsigen Schirmes u. s. w. vor allen schädlichen Einflüssen zu bewahren.

Auf diese Weise gelingt es bisweilen sehr schnell (in 2 bis 4 Wochen) das Extravasat aus der Augenhöhle zu entfernen, und dadurch auch die Sehkraft des in Mitleidenschaft gezogenen Auges zu retten. Allein bisweilen geht die Resorption so langsam von Statten, dafs nach erfolgter später Heilung, wenn sich der Augapfel nach und nach in seine normale Lage zurückgezogen hat, der Character retinae s. nervis ciliaribus impressus, um mit *Börhave* zu schreiben, bleibt, und die Sehkraft für immer verloren ist. An solchen Augen bemerkt man gewöhnlich wegen anhaltender Krankheit im Ciliarnervensystem eine Neigung zum Schielen und eine sehr erweiterte, gewöhnlich etwas ovale, nach oben und innen verzogene Pupille. Findet sich dagegen die Sehkraft wieder, so geschicht dieses sehr langsam, und es gehen ihr oft wunderbare Erscheinungen mancher Art, als feurige Kugeln, Sterne, Spinneweben vorher, oder die Objecte erscheinen dem Auge nur halb oder im Nebel gehüllt. Während dieser Zeit bemerkt man öfters, dafs der Kranke bei gelinder Compression des Auges durch auf die Augenlider gelegte Finger lebhafte Schmerzen fühlt, auch hört man bei solchen Versuchen wohl auch bisweilen ein quatschendes Geräusch, gleichsam als drücke man den Bulbus in eine dicke Flüssigkeit.

Der Arzt beharre in den Fällen, wo die Resorption langsam von Statten geht, nicht in der Anwendung der Arnica, Senega u. s. w. und einer gelinden antiphlogistischen Heilmethode, und übereile sich vorzüglich nicht mit dem allgemeinen und örtlichen Gebrauche ätherischer Oele und spirituöser Einreibungen, denn eine chronische Entzündung

in edlen Gebilden, wie in der Netzhaut oder in der Scheide des Sehnerven, oder in der Auskleidung der Orbita, oder im Ciliarnervensysteme ist es ja, gegen die in diesen Fällen zu handeln ist. Vom gröfsten Nutzen sind hier auch kalte oft wiederholte Augenbäder und Augendouchen, nach *Jüngken's* einfacher aber höchst zweckmäfsiger Angabe.

Synon. Lat. *Ecchymosis s. Ecchymoma in orbitam. Sanguinis effusio in orbitam.* Franz. *Ecchymose de l'orbite.*

Litteratur.

Dieser wichtige Gegenstand ist in fast allen Handbüchern der Ophthalmiatrik und der Chirurgie nur sehr kurz abgehandelt, und monographisch noch nicht beschrieben worden. Jedoch gehören hierher:

Zaccharias Platner, De vulneribus superciliis cur caecitatem inferant ad locum *Hippocratis*. rec. in ejusd. opusculis.

Ph. v. Walther, Ueber die Krankheiten des Ciliarnervensystems im menschlichen Auge. In *v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. III. St. 1. S. 25 u. s. w. v. A — n.

BLUTERGIESSUNG in der Bauchhöhle. S. Bauchhöhlenextravasat und Bauchwunden.

BLUTERGIESSUNG in der Brusthöhle. Zu den grofsen Zufällen, welche nicht selten penetrirende Brustwunden begleiten, gehört auch die Blutergiefsung in die Brusthöhle. Das Blut ergiefst sich hierbei gewöhnlich in einen oder in beide Brustfellsäcke, seltener in das vordere oder hintere Mediastinum, oder selbst in den Herzbeutel. In seltenen Fällen kann zwar eine solche Blutergiefsung eine spontane, durch innere Ursachen bedingte seyn, eine aneurysmatische Degeneration einer der grofsen Arterien der Brusthöhle, oder irgend ein anderer organischer Fehler des Herzens, der Lungen oder der grofsen Gefäfse kann ein Zerfressen, eine Ruptur eines jener grofsen Blutbehälter in der Brusthöhle und dadurch eine innere Blutergiefsung veranlassen. Allein diese Blutergiefsungen sind in der Regel schnell tödtlich und fallen nicht in die Behandlung des Wundarztes.

Heftige Quetschungen und Erschütterungen des Brustgewölbes hingegen, namentlich solche, die mit Bruch, Zerschmetterung und Eindruck einer oder mehrerer Rippen oder selbst des Brustbeins verbunden sind, und vor allen

penetrirende Brustwunden, durch Hieb, Stich, Schufs oder andere mechanische Einwirkungen verursacht, sind die gewöhnlichen Veranlassungen zu Blutergiefsungen in die Brusthöhle. Schufswunden, die mit Quetschung und Zerreifsung der Gefäfse verbunden, sind oft wider Erwarten von geringerer innerer Blutergiefsung begleitet, als Stichwunden mit reiner Trennung der Blutgefäfse.

Die Quellen dieser Blutergiefsungen, sobald sie von einiger Bedeutung, sind entweder die verletzte Arteria intercostalis oder mammaria interna, oder die Blutgefäfse der Lungen, oder die übrigen in der Brusthöhle verlaufenden und aus dem Herzen entspringenden gröfsern Venen und Arterien, oder endlich das verletzte Herz selbst. Die Verletzungen dieser gröfsern Blutgefäfse aber, und solche der Herzhöhlen selbst, ziehn in der Regel eine schnell tödtliche innere Verblutung nach sich, und werden dadurch der Behandlung des Wundarztes entrückt.

Sind hingegen die verletzten Gefäfse von geringerm Caliber, so erfolgt die Blutergiefsung langsamer und kann selbst Tage lang fortwähren, ehe sie ihre Höhe erreicht hat, still steht und durch gefährlichere Zufälle unzweideutige Merkmale ihres Daseyns abgiebt. Die Blutung kann selbst anfangs durch eingetretene Ohnmacht, durch Blutgerinsel gestillt werden, und tritt erst nach mehreren Tagen, bei unvorsichtiger Bewegung, beim Husten, Sprechen des Kranken u. s. w., indem der die verletzten Gefäfse verstopfende Blutpfropf sich löfst, von neuem ein. Man hat Beispiele, dafs solche Blutergiefsungen sich noch nach 14 und mehreren Tagen erneuerten. (*Boyer*, Dictionnaire de Médecine.)

Ist die Lunge der verletzten Seite theilweise mit dem Rippenfell verwachsen, so wird dadurch auch die innere Blutergiefsung mehr oder weniger beschränkt, die durch sie veranlafsten Zufälle sind geringer, und die Prognose ist im Allgemeinen günstiger. —

Die ersten und nächsten Erscheinungen der innern Blutung, der Blutergiefsung in die Brusthöhle, sind im Allgemeinen die der Verblutung, verbunden mit denen einer zunehmenden Dyspnoe. Oftmals treten nur einige wenige der

diese Zustände bezeichnenden Erscheinungen ein, und machen daher die richtige Diagnose des Falls schwierig, um so mehr, da mehrere derselben den penetrirenden Brustwunden an und für sich schon eigen sind, und daher auch ohne gleichzeitige innere Blutergiefsung eintreten können. Auf der andern Seite sind zuweilen Verwundete mit grofsen Blutextravasaten in der Brusthöhle gestorben, bei denen im Leben sich solche Blutergiefsungen durch keines ihrer gewöhnlichen Zeichen kund gegeben hatten. In der Regel wird man indessen bedeutendere Blutergiefsungen in der Brusthöhle aus folgenden Erscheinungen erkennen können: Nach geschehener Verletzung klagt der Kranke unter allmählig zunehmender Erschwerung des Athmens, das mit tiefem Seufzen verbunden ist, über Mattigkeit, Gefühl von Ohnmächtigwerden, über dunkles Gesicht, Sausen und Klingen vor den Ohren; der Kranke gähnt wiederholt, seine Gesichtsfarbe wird blafs, seine Zähne klappern, kalter Schweifs bedeckt seine Stirn, die Extremitäten werden kalt, der Puls immer kleiner, kaum fühlbar, weich, ungleich, frequent; Uebelkeit, Würgen und alle Zeichen eines grofsen Blutverlustes, eines ohnmächtigen Zustandes treten ein, während der Kranke gleichzeitig über Vollheit, Druck, Spannung in der leidenden Brusthälfte, eine drückende Schwere auf dem Zwergfell, über Angst, Beklemmung, Luftmangel und erschwertes Athemholen klagt; die Inspiration ist vorzugsweise sehr erschwert. Der Kranke kann nur im Sitzen nach vorn geneigt einigermafsen bequem athmen, oder mufs wenigstens auf dem Rücken mit erhabener Brust und mit angezogenen Schenkeln liegen, um die respiratorischen Bewegungen auf alle mögliche Weise zu erleichtern. Jede Bewegung vermehrt die Dyspnoe. Seine Sprache ist erschwert, geht stofsweise unterbrochen vor sich, zuweilen mit trocknem Husten verbunden. Aus seinem Schlummer schreckt er oft angstvoll auf, weil die beim Einschlafen unwillkührlich sich mindernden respiratorischen Bewegungen bei dem vorhandenen Drucke auf die eine oder andere Lunge nicht hinreichen, das Bedürfnifs der Blutveränderung in den Lungen zu befriedigen. Daher der Kranke wiederholt, von Erstickungs-

angst befallen, aus seinem Schlummer, der noch überdies durch schwere Träume beunruhigt wird, aufschreckt.

Je nachdem die Blutergiefsung rascher und copiöser, oder langsamer und im geringern Mafse eintritt, erfolgen die Zufälle auch schneller, selbst binnen weniger Minuten, und im höhern Grade, oder allmähliger, selbst im Verlaufe mehrerer Tage erst und im geringern Mafse. Aus der Untersuchung der Wunde und der Art der Verletzung darf man schliefsen, dafs sie in die Brusthöhle eingedrungen ist, oder selbst die Lungen getroffen hat. Wenn die äufsere Wunde grofs genug ist, und nicht zu schief eindringt, und die innere Höhle durch zufällige Adhäsionen der Lungen mit dem Rippenfell verkleinert ist, so strömt das Blut oft zugleich reichlich aus der äufsern Oeffnung, zumal bei verstärkten exspiratorischen Bewegungen, beim Husten u. s. w. Das ausströmende Blut erscheint in einigen Fällen, namentlich wenn es aus der verletzten Intercostalarterie herstammt, hellroth, in andern Fällen hingegen, und zwar insbesondere wenn es sich aus verletzten gröfsern Lungenarterien ergiefst, dunkelroth und schaumig, mit Luft gemischt.

Ausser den bisher angeführten Kennzeichen und Zufällen der Blutergiefsung in die Brusthöhle, beobachtet man oftmals noch andere Erscheinungen, die theils bald nach der Verletzung eintreten, theils erst im weitern Verlaufe der Krankheit, nachdem die Blutung selbst bereits gestillt ist, auf das Vorhandensein eines beträchtlichen Blutextravasats in der Brusthöhle schliefsen lassen. Das Zwergfell wird durch das Gewicht des angesammelten Bluts herabgedrückt, und das Hypochondrium der leidenden Seite erscheint voller als gewöhnlich; der Druck des Zwergfells auf dem Magen erzeugt zuweilen selbst Uebelkeit und Neigung zum Würgen. Drückt man mit der Hand das Hypochondrium der gesunden Seite tief nach der Brusthöhle hin, so wird die Dyspnoe vermehrt, indem die gesunde Lunge, welche gegenwärtig allein den Respirationsact vorstehn mufs, dadurch in ihrer gehörigen Bewegung behindert wird. Die Rippen der kranken Seite erleiden bei grofsen Blutergiefsungen in der Brusthöhle eine gröfsere Ausdehnung, Wöl-

bung, so dafs der Umfang der kranken Seite der Brust gröfser als der der gesunden ist, was am deutlichsten in die Augen springt, wenn man den Kranken vom Rücken aus betrachtet. Gleichzeitig erweitern sich die Interstitia intercostalia, und senken sich nicht, wie bei magern Leuten bei der Inspiration nach innen unter den Niveau der Rippen, sondern überragen selbst die letztern. In seltenen Fällen hat man sogar zwischen den erweiterten Rippenräumen die ergossene Flüssigkeit fluctuiren gefühlt. — Die respiratorische Bewegung der kranken Brusthälfte ist mehr oder weniger aufgehoben, die Rippen derselben heben sich nicht und sinken nicht wie die der gesunden Seite. Des Kranken Respiration geht am leichtesten in einer erhabenen Rükkenlage oder sitzend, und nächstdem in der Lage auf der verletzten Seite vor sich. Denn der Theil der Brust, auf welchem der Körper liegt, ist auch bei Gesunden bei der Respiration am unbeweglichsten, und trägt am wenigsten zur Vollziehung derselben bei. Daher athmet ein solcher Kranker leichter in der Rückenlage, weil er hier auf dem an sich unbeweglichsten Theil des Brustkastens ruht, und dieser sich daher und weil sich das ergossene Blut vermöge seiner Schwere mehr nach hinten und unten anhäuft, ungehindert nach vorn und nach den Seiten ausdehnen kann. Leichter athmet der Kranke ferner auf der kranken Brusthälfte liegend, weil alsdann die freie gesunde Seite der Brust ungehinderter der Respirationsfunction vorstehen kann, und das in der kranken Brust angesammelte Blut nach unten sinkend nicht so sehr auf die Wände des Mittelfells und die andere gesunde Lunge drücken kann, während die Zufälle des erschwerten Athmens, der Erstickung, aus demselben zwiefachen Grunde augenblicklich sich vermehren, sobald der Kranke sich auf die gesunde Seite legt und dadurch deren respiratorische Bewegung erschwert.

In seltenen Fällen hat man bei sehr grofsen Ergiefsungen in der linken Brusthöhle, selbst ein Vordrängen des Herzens nach der entgegengesetzten Seite beobachtet. Der Herzschlag wird alsdann nur dunkel, mehr in der rechten Seite gefühlt, der Puls ist klein, ungleich und nicht selten intermittirend.

Wendet man die Percussion nach *Auenbrugger* auf die kranke Brusthälfte, zumal auf den am tiefsten gelegenen Theil derselben an, was aber immer nur mit der äufsersten Behutsamkeit geschehen darf, um nicht die Ergiefsung des Bluts nach innen zu vermehren, oder von neuem zu erwecken, so erfolgt nicht, wie im normalen Zustande, ein hohler, dumpfer, sondern ein matter, massiver Ton, wie wenn man auf einen fleischigen Schenkel klopft. Da indessen dieser Ton bei allgemeiner Adhäsion der Lunge mit der Rippenpleura, bei Hepatisation derselben, bei sehr fetten Subjecten und an den untern rechten falschen Rippen der Leber gegenüber u. s. w. auch ohne ein inneres Extravasat matt und massiv klingt, so giebt die Percussion mit Sicherheit meistens nur ein negatives Merkmal ab, und spricht bei hohlem dumpfen Ton für die Anwesenheit einer Blutanhäufung in der Brusthöhle. Zwar hat man, so viel mir bekannt ist, die mittelbare Auscultation, *Laennec's* Stethoscop, noch nicht auf Fälle von Blutextravasaten in der Brusthöhle angewandt; jedoch läfst die Aehnlichkeit dieses Zustandes mit dem von Wasser- und Lymphexsudaten in der Brusthöhle erwarten, dafs derselbe mit letzterm für die mittelbare Auscultation gleiche Resultate liefern werde. Man wird also das respiratorische Geräusch bei grofser Blutanhäufung nur noch unter dem Schulterblatte nahe an der Wirbelsäule, und an der übrigen Brusthälfte vielleicht selbst *Laennec's* Egophonie wahrnehmen können.

Die Percussion giebt zugleich ein vorzügliches diagnostisches Zeichen ab, zur Unterscheidung des Blutextravasats von einem viel seltenern Zufalle bei Brustverletzungen, dem Luftextravasate in der Brusthöhle (*Pneumothorax*). Beide Zustände können, wenigstens in ihren höhern Graden, nicht gleichzeitig vorhanden sein, indem der eine den andern aufhebt. Wo Blut in Menge aus der Lungenwunde austritt, kann nicht leicht zugleich Luft in hinreichender Menge sich ergiefsen, um einen Pneumothorax zu bilden. Nur aber wo beides der Fall wäre, würde man bei heftigen Bewegungen und Erschütterungen des Thorax das bereits von *Hippocrates* beobachtete oder wenigstens erwähnte Schwappen der Flüssigkeit, so wie *Laennec's* Tintement métallique durchs

Gehör wahrnehmen können. Indessen hat man sich ohne Zweifel, wo man ein solches schwappendes Geräusch wahrzunehmen glaubte, nicht selten durch das ganz ähnliche Geräusch täuschen lassen, welches bei Erschütterungen des Brustkastens aus dem mit Luft und Flüssigkeiten angefüllten, unter den rechten falschen Rippen liegenden blinden Sacke des Magens aufsteigt. Bei dem Blutextravasate giebt nun, wie gesagt, die Percussion einen matten, massiven Ton, beim Pneumothorax hingegen einen schallenden dumpfen Ton, wie wenn man auf eine Trommel oder ein leeres Fafs klopft.

Bei der Blutergiefsung, wenn sie mit beträchtlichem Blutverluste verbunden ist, sind die Zufälle der Dyspnoe mehr mit denen der Verblutung, beim Pneumothorax hingegen mit den Zeichen der Blutstockung und Ueberfüllung in den Gefäfsen verbunden, des Kranken Gesicht ist dunkelroth vom Blute aufgetrieben, die Venen des Halses strozzen vom Blute und der Kranke gleicht einem Erstickenden. Fände gleichzeitig ein äufseres Zellgewebsemphysem statt, so würde dies ebenfalls mehr für Luftextravasat, als für Blutergiefsung in die Brusthöhle sprechen, so wie ein späteres Erscheinen der Zufälle, Tage lang nach der Verletzung, anzeigen würde, dafs dieselben nicht von einem Luftextravasate herrührten. Durch alles dieses wird man im Stande sein, beide Zustände genügend von einander zu unterscheiden.

Endlich hat man (*Valentin*) in einer Ecchymose, welche sich zuweilen einige Tage nach der Verletzung in der Gegend der untern falschen Rippen nach dem Rücken zu oder in der Lumbalgegend zeigt, ein sicheres Merkmal des Blutextravasats in der Brusthöhle zu erkennen geglaubt; allein dieses Merkmal ist nichts weniger als constant und sicher. Da die Pleura einen überall geschlossenen Sack bildet, so ist schwer einzusehn, wie diese Ecchymose in Folge der Blutergiefsung in der Brusthöhle anders entstehen könne, als nur wenn sich das Blut durch die Wunde der Pleura in's Zellgewebe infiltrirt. Meistens fehlt es überall; in andern Fällen kann sich eine solche Ecchymose in Folge eines durch die Verletzung entstandenen äufsern Blutextravasats im Zellgewebe bilden. Wo diese Ecchymose

indessen wirklich blofs in Folge einer Blutergiefsung in der Brusthöhle erscheint, ist sie vielleicht als ein günstiges Zeichen anzusehn, und kann die Hoffnung der spontanen Zertheilung und Einsaugung jenes Extravasats steigern, so wie es ebenfalls bei einer Blutergiefsung im Mediastino antico eine günstige Erscheinung wäre, wenn das Blut einen Weg durch die vordern Spalten des Zwergfells unter dem Brustbein fände, und theilweise als Ecchymose in der Magengegend erschiene, und wie es als eine der Zertheilung günstige Erscheinung anzusehn ist, wenn bei Blutextravasaten in der Basis der Schädelhöhle, einige Tage nach der Verletzung in Folge des Durchdringens des ergossenen Bluts durch die natürlichen oder zufälligen Fissuren und Foramina des Schädels, nach aufsen Ecchymosen am Halse erschienen (*Pelletan*). Denn je diffuser ein Blutextravasat wird, je mehr es sich im Zellgewebe verbreitet, desto gröfser ist die Resorptionsfläche, desto sicherer und schneller erfolgt die Einsaugung.

Die bisher angeführten Erscheinungen, einzelne derselben oder mehr oder weniger alle, folgen der Blutergiefsung, wie schon gesagt, entweder unmittelbar oder wenigstens in den ersten Tagen nach der Verletzung, und leiten den Wundarzt zur richtigen Erkenntnifs des vorliegenden Falls. Es bleibt uns übrig, die Ausgänge, welche die innere Blutung nehmen, und die Folgen, welche die Ansammlung des in die Brusthöhle ergossenen Bluts nach sich ziehn kann, einer nähern Betrachtung zu würdigen.

1) Die Blutung selbst, wenn sie aus grofsen Gefäfsen stammt, und theils nach aufsen, theils nach innen einen grofsen Blutverlust veranlafst, zieht nicht selten unmittelbar, binnen wenigen Augenblicken oder wenigstens in kurzer Zeit den Tod nach sich. Der Tod kann in diesem Falle auf eine doppelte Weise erfolgen, nämlich:

a) durch den Blutverlust selbst, durch wahre Verblutung. Dies ist der häufigste Fall und tritt besonders da ein, wo das Herz selbst oder die aus ihm entspringenden grofsen Gefäfse durchbohrt sind, das Blut frei und in Masse nach aufsen und innen sich ergiefsen kann, und der Kranke plötzlich in eine tödtliche Ohnmacht versinkt. Ergiefst sich

das Blut in den Herzbeutel, so kann selbst eine verhältnifsmäfsig geringere Blutergiefsung durch den auf das Herz ausgeübten Druck einen Stillstand des Herzens und tödtliche Ohnmacht nach sich ziehn.

b) Durch Erstickung unter Begünstigung des gleichzeitigen grofsen Blutverlustes. Dieser Fall ist um so weniger zu befürchten, wenn die Brusthöhle durch Verwachsungen der Lunge mit dem Rippenfell verkleinert ist, und tritt überhaupt im allgemeinen nur sehr selten ein. Denn die eine Lunge kann durch Blutergiefsung in der einen Brusthälfte comprimirt und dadurch unthätig gemacht sein, und dennoch wird das Respirationsgeschäft hinreichend durch die andere gesunde Lunge vollzogen, um den Lebensprocefs zu unterhalten. Das in die eine Brusthälfte ergossene Blut kann, wie auch die Versuche von *Richerand* (Dictionnaire des sciences médicales, Vol. XII. Art. Empyème) bewiesen haben, keinen so grofsen Druck auf die Wände des Mittelfells ausüben, dafs dadurch die andere gesunde Lunge in ihrer Funktion bedeutend behindert werden sollte. Wenn aber diese andere Lunge gleichzeitig degenerirt, tuberculos, hepatisirt u. s. w., nur höchst unvollkommen noch ihrer Function vorzustehen vermag, oder wenn durch die Verwundung beide Brustfellsäcke geöffnet, vom Blute überfüllt, beide Lungen verletzt sind, und daher auch die zweite Lunge in der Vollziehung des Respirationsactes mehr oder weniger behindert wird, so kann allerdings der Fall eintreten, dafs der Kranke mehr an wirklicher Erstickung, als an dem Blutverluste stirbt, und die dem Tode vorhergehenden Erscheinungen werden alsdann gemischt, die der Erstickung und des Blutverlustes zugleich sein.

Glücklicherweise ist aber der Ausgang, welchen die innere Blutung nimmt, bei weitem nicht immer unmittelbar tödtlich. Die Natur besitzt oftmals Kräfte genug, diese Blutung zu stillen, bevor sie einen unmittelbar tödtlichen Ausgang durch Blutverlust und Erstickung nehmen kann. Die Kunst besitzt Mittel, die Natur in ihrem heilsamen Bestreben, die Blutung frühzeitig zu stillen, zu unterstützen. Die Kräfte, welche die Natur besitzt, die innere Blutung frühzeitig zu stillen, sind folgende:

a) Die eintretende Ohnmacht schwächt die Circulation und den Andrang des Bluts nach der Wunde,

b) das gerinnende Blut verklebt die Lungenwunde und verstopft die geöffneten Gefäfse,

c) das in die Brusthöhle ergossene Blut drückt die Lunge und mit ihr die Lungenwunde zusammen.

Die Mittel, welche die Kunst besitzt, das heilsame Bestreben der Natur zur Stillung der Blutung zu unterstützen, werden wir bei der Behandlung dieser Blutung einer nähern Betrachtung würdigen.

2) Ist die innere Blutung durch die Kräfte der Natur mit oder ohne Hülfe der Kunst gestillt worden, ohne einen rasch tödtlichen Ausgang nach sich zu ziehn, so ist der weitere Verlauf der Krankheit verschieden.

Zuweilen nämlich wird das in die Brusthöhle ergossene Blut wirklich allmählig resorbirt, die zusammengedrückte Lunge entfaltet sich wieder, nimmt ihren vorigen Raum ein und verrichtet nach wie vor ihre Function, und der Kranke genest ohne weitere durch das Blutextravasat bedingte Unfälle. Ich abstrahire hier natürlich von allen andern Zufällen, welche die etwaige gleichzeitige Lungenverletzung u. s. w. nach sich ziehn kann. Diesen glücklichen Ausgang darf man mit Zuversicht hoffen, wenn die Blutergiefsung und deren Zufälle gering waren, keine Luft in die Brusthöhle trat, und das ergossene Blut zersetzen, scharf reizend und zur Fäulnifs geneigt machen konnte, und wenn nach mehreren Tagen sich nicht von neuem Zufälle einer subacuten Pleuritis und Fieber entwickeln.

Waren hingegen die Blutergiefsung in die Brusthöhle grofs, die dadurch erzeugten Zufälle heftig, und trat zugleich Luft zu dem ergossenen Blute, so ist die Hoffnung der Einsaugung äufserst gering, die Kunst mufs hier fast immer einschreiten, das Ergossene zu entleeren, und wo dies nicht geschieht, erfolgen nachstehende Zufälle:

Wenn das durch die Verwundung veranlafste Fieber bereits nachgelassen hatte oder verschwunden war, so erfolgen sechs und mehrere Tage nach der Verletzung von neuem wiederholtes Frösteln mit fieberhaften Regungen, kleinem frequenten Pulse, vermehrter Dyspnoe, flüchtigen

Seitenstichen und allen Zeichen einer Pleuresie, die seltener acut erscheint und als solche verläuft, häufiger subacut auftritt und allmählig in die schleichende Form und in hectisches Fieber übergeht. Es ist unnöthig, diese Zufälle genauer hier zu schildern. — Gleichzeitig erleidet das in die Brusthöhle ergossene, theilweise geronnene und zersetzte Blut allmählig eine Veränderung, es schwitzt Lymphe mit Serum von der Pleura aus, und Flocken von Lymphe mischen sich mit der blutig-serösen Flüssigkeit. Dauert dieser schleichend entzündliche Zustand längere Zeit fort und geht er in ein hectisches Fieber über, so verdickt sich allmählig die die zusammengedrückte Lunge überziehende Pleura, sie wird sammtartig, von Pseudomembranen überzogen, verklebt da, wo es das Extravasat nicht hindert, und daher gewöhnlich nach oben, mit der gleichartig veränderten Pleura costarum, das Extravasat aber wird auf dem Zwergfell liegend von der so veränderten Pleura sackförmig umgeben, und letztere schwitzt fortwährend Serum und plastische Lymphe aus, während ein Theil des aufgelöfsten Bluts durch Resorption verschwindet, so dafs die angesammelte Flüssigkeit immer mehr die Qualität einer dünnen eiterartigen Flüssigkeit annimmt, und der ganze Zustand sich dem eines wahren Empyems nähert. Die zusammengedrückte Lunge aber wird compakt, ihre Zellen verwachsen und werden obliterirt, sind für die Luft nicht ferner mehr durchgängig und verlieren immer mehr die Fähigkeit, sich von neuem zu entwickeln. Die Masse der Lunge wird in Folge des Drucks durch Resorption verkleinert, so dafs sie zuletzt atrophisch und kaum mehr als Rudiment nur noch erkennbar an den Enden der Bronchien in der ergossenen Flüssigkeit schwimmt. Schreitet die Kunst nicht früh genug ein, so erliegt der Kranke fast immer früher oder später dem hectischen Fieber. Wird dagegen das ergossene Blut frühzeitig durch die Kunst ausgeleert, in einem Zeitraume, wo die Pleura noch nicht sehr entzündet, verdickt und degenerirt, die zusammengedrückten Lungenzellen noch nicht verwachsen und obliterirt sind, so entwickelt sich die Lunge von neuem, füllt allmählig den leeren Raum wieder aus, übernimmt ihre Function von neuem, indem sie bald mehr bald weniger mit dem Rip-

penfell verwächst, und der Kranke geneset. Zuweilen erliegt er indessen dennoch der nachfolgenden Entzündung und Eiterung und dem hectischen Fieber.

Wird das ergossene und bereits sehr veränderte Blut, erst in jenem oben geschilderten spätern Zeitraume durch die Kunst entleert, so ist die Gefahr der nachfolgenden Entzündung, Eiterung und des hectischen Fiebers um vieles gesteigert, und nur selten wird der Kranke geheilt. In einem solchen günstigen Falle aber, schliefst die Natur den nach der Entleerung der Flüssigkeit zurückbleibenden leeren Raum in der Brusthöhle, der von der entarteten Pleura umkleidet eine dünne eiterartige Flüssigkeit absondert, allmählig theils dadurch, dafs zuweilen noch ein Theil der Lunge sich wieder entfaltet, und ihre Pleura mit der der Rippen theilweise verwächst, theils dadurch, dafs die Rippen einsinken, flacher verlaufen, und den leeren Raum verengern, theils endlich dadurch, dafs das Zwergfell höher heraufsteigt, und mit dem untern Theil der Lunge und der Rippenpleura verwächst. Zuweilen bleibt aber eine kleine absondernde Höhle zurück, und zieht eine bleibende Brustfistel nach sich. Solche Genesene drücken schon durch ihre äufsere Haltung und die Veränderung, welche die Wölbung ihres Brustkastens erlitten, das vorangegangene gröfste Leiden aus; die Schulter und das Schlüsselbein der leidenden Brusthälfte sind herabgesunken, das Brustbein sinkt nach der kranken Seite ein, die Wirbelsäule mit dem ganzen Stamme des Körpers neigt sich nach derselben Seite, um die Höhle dieser Brusthälfte noch mehr zu verengern, die Rippen haben sich einander genähert, und sind flacher geworden, so dafs die ganze Brusthälfte abgeplattet, ja selbst eingesunken erscheint, und bei der Respiration, welche nur von der gesunden Lunge vollzogen wird, sich wenig oder gar nicht bewegt. Dieser Heilungsprocefs der Natur, diese Verengerung und Anfüllung des leeren Raumes in der Brusthöhle ist um so sicherer, schneller, und vollkommener zu hoffen, je jünger der Kranke noch ist, und je weicher und biegsamer seine Knochen sind. Man hat nach der Operation eines grofsen Empyems den Umfang des Thorax binnen einer Nacht um 13 (!) Zoll sich verkleinern gesehn. (Dictionnaire

des sciences médicales, Tom. XII. Article „*Empième*"). Dagegen entwickelt sich, was schon *Morgagni* bemerkt hat, nachdem auf diese Weise die eine Lunge permanent unthätig geworden ist, die andere gesunde Lunge, welche nun das ganze Respirationsgeschäft übernehmen mufs, allmälig um so vollkommener, drängt das Mediastinum nach der andern Seite, und erweitert zugleich die entsprechende Hälfte des Thorax, so dafs diese gewölbter erscheint, als zuvor.

Behandlung der Blutergiefsung in der Brusthöhle. Diese zerfällt in die Behandlung der innern Blutung selbst, und in diejenige der spätern Folgen der Blutanhäufung in der Brusthöhle.

A. Behandlung der innern Blutung selbst. In Beziehung auf diese ist die Behandlung verschieden, je nachdem die Blutung: 1) aus der Arteria intercostalis oder mammaria interna stammt, oder 2) von einer Verletzung der Lungen oder der gröfsern Gefäfse innerhalb der Brusthöhle herrührt. Es ist daher für die Behandlung von Wichtigkeit, gleich frühzeitig zu erfahren, welche Gefäfse die Quelle der Blutung abgeben.

Dafs die Art. intercostalis das verletzte Gefäfs sei, erkennt man meistens aus folgenden Umständen:

a) Aus dem Sitz und der Richtung der Wunde und deren Vergleichung mit dem Verlaufe der Arteria intercostalis. Die Arteriae intercostales entspringen, mit Ausnahme der ersten aus der Art. subclavia herstammenden, aus der Aorta descendens, verlaufen zunächst zwischen der Pleura und den Intercostalmuskeln, schräg nach oben über das Interstitium intercostale weg, nach dem untern Rande der obern Rippe, welchen sie erst an deren ersten Krümmung erreichen. Von hier an laufen sie eine Zeitlang geschützt am untern innern Rande der Rippe, in einer Rinne derselben verborgen, zwischen den innern und äufsern Intercostal-Muskeln, so dafs sie nur schwer durch ein in die Brusthöhle dringendes schneidendes Instrument verletzt werden können. Je mehr sie sich aber dem vordern Ende der Rippe nähern, desto mehr verlassen sie den untern Rand der Rippe, verlaufen oberflächlicher, mehr nach dem Zwischenrippenraum sich herabwendend, und daher von verletzenden Instrumen-

ten erreichbar, und anastomosiren, immer mehr an Stärke verlierend, mit den ihnen entgegentretenden Zweigen der Arteria mammaria interna.

b) Die Farbe des periodisch, in mäfsigen Quantitäten, zuweilen stofsweise, dem Herzschlage entsprechend, aus der äufsern Wunde strömende Blut ist nicht dunkel, nicht schaumig, sondern hellroth, arteriell. Ist die Wunde weit, so kann man durch einen Druck mit dem Finger gegen den untern Rand der obern Rippe, nach Belieben das Ausströmen des Bluts temporär hemmen. Weniger sicher und nur bei weiten Wunden anwendbar ist der Rath, ein Stück einer Rinnenförmig gebogenen Charte, schräg von unten nach oben in die Wunde unter den untern Rand der Rippe zu schieben. Fliefst alsdann das Blut in der obern Rinne der Charte herab, so darf man schliefsen, dafs es aus der verletzten Zwischenrippen-Pulsader kommt; fliefst es dagegen unter der Charte ab, so stammt es aus dem Innern der Brusthöhle.

c) Rührt die Blutergiefsung in die Brusthöhle von einer Verletzung der Intercostalarterie her, so treten die Erscheinungen der Verblutung und des erschwerten Athemholens immer nur allmählig ein, ausgenommen den Fall, wenn sie nahe am Rücken, nahe an ihrem Ursprunge, wo sie noch stärker ist, verletzt wurde.

Blutergiefsungen aus der verletzten Art. mammaria interna in das Mediastinum anticum, scheinen im Allgemeinen selten beobachtet zu sein. (Zwei Fälle S. Dictionnaire des sciences médicales, T. 44. Art. poitrine. p. 12.) Die dadurch erzeugten Zufälle werden in der Regel langsam eintreten, und denen der verletzten Art. intercostalis ähnlich sein, zumal wenn gleichzeitig ein Saccus pleurae geöffnet ist, in den sich das Blut ergiefsen kann. Nach *Richter* soll der Kranke dabei zugleich einen Schmerz mitten durch die Brust nach dem Rücken zu empfinden. Heftiger und rascher ist die Blutergiefsung, wenn die Verletzung der Arterie höher herauf, ihrem Ursprung nahe, geschah. Indessen wird sie, wenn die Säcke der Pleura nicht zugleich geöffnet sind, frühzeitiger durch die Wände des Mediastini antici beschränkt, kann dagegen aber durch den auf das Herz ausgeübten Druck gefährliche Ohnmachten und Stillstand des Herzens erzeugen.

Dafs diese Verletzung statt gefunden hat, kann man aus der Vergleichung der Richtung der Wunde mit dem Verlaufe der Art. mammaria interna, welche 3 — 4 Linien von dem Rande des Brustbeins entfernt, hinter den Rippenknorpeln herabsteigt, so wie aus denselben Kennzeichen, welche die Blutung aus der Art. intercostalis begleiten, vermuthen. —

Dafs ferner die Blutergiefsung in der Brusthöhle aus der verletzten Lunge herstammt, erkennt man aus folgenden Erscheinungen: *a*) die Wunde dringt augenscheinlich tief in die Brusthöhle; ihre Richtung spricht nicht für eine Verletzung der Art. intercostalis oder mammaria interna;

b) das oft fortwährend oder periodisch, besonders bei der Exspiration reichlich nach aufsen strömende Blut, hat eine dunkle Farbe, ist schaumig und mit Luft gemischt.

c) Gleich Anfangs treten gröfsere Dyspnoe, Schmerz beim Einathmen, Angst, Bluthusten und andere Zeichen einer Lungenverletzung ein.

d) Sowohl die Erscheinungen eines grofsen Blutverlustes, als die des erschwerten Athemholens treten häufig rascher ein, als solches nach der Verletzung der Art. intercostalis allein der Fall sein könnte.

Dafs endlich die Herzhöhlen selbst oder die aus ihnen entspringenden gröfsern Blutgefäfse die Quelle der innern Blutergiefsung abgeben, kann man nur aus der Menge des nach aufsen strömenden Bluts, und dem rasch-tödtlichen Ausgange schliefsen.

1) Stammt nun die Blutung aus der Art. intercostalis (oder Art. mammaria interna), so mufs man sie möglichst bald durch ein unmittelbar auf die Arterien-Mündungen angebrachtes mechanisches Verfahren zu stillen suchen. Zu diesem Zwecke hat man mehrere Instrumente erfunden, mancherlei Verfahren ersonnen, von denen aber mehrere unwirksam und daher verwerflich, andere, in ihrer Wirkung nachtheilig und gefährlich, dem Anschein nach niemals practisch angewendet worden, und nur wenige wirklich anwendbar und rathsam sind.

Gerard empfahl zuerst folgendes Verfahren diese Blutung zu stillen: Man erweitert die äufsere Wunde bis über den obern Rand der Rippe der verletzten Arterie, führt

um die Rippe eine krumme Nadel mit einer starken Ligatur, in deren Mitte ein kleiner Charpiebauschen befestigt ist; man durchbohrt mit der Spitze der Nadel das Brustfell und die Zwischenrippen-Muskeln oberhalb der Rippe von innen nach aufsen, führt die Ligatur mit dem Charpiebauschen so um die Rippe, dafs letzterer auf die verletzte Arterie zu liegen kommt, und knüpft nun die Ligatur hinreichend fest über ein, über den äufsern Theil der Rippe gelegtes Charpie- (oder Leinwand) Kissen zu.

Zur leichtern und sicherern Verrichtung dieser Operation hat *Goulard* eine eigene auf einem Stiel mit Handgriffe sitzende Nadel erfunden, deren Oehr der Spitze nahe sitzt. Sobald die letztere um die Rippe geführt, äufserlich entblöfst erscheint, wird ihr Faden ausgezogen, sie selbst aber auf demselben Wege zurückgeführt. — Diesem Verfahren ähnlich ist auch das von *Leber* empfohlene.

Diese Art der Blutstillung scheint zwar sehr wohl ihren Zweck zu erreichen; allein das Verfahren dabei ist schwierig in seiner Ausführung, und nicht ohne Gefahr durch die Spitze der Nadel die Lunge zu verletzen, und durch die neue Verwundung und die Einschnürung der Pleura, eine Entzündung derselben nach sich zu ziehn. Auch wird zuweilen das vordere Ende der Arterie nicht zugleich comprimirt, und kann die Blutung unterhalten. Jedenfalls ist zur Anwendung dieses Verfahrens absolute Gewifsheit erforderlich, dafs die Blutung aus der verletzten Art. intercostalis herstammt. Allem Anschein nach ist daher auch dies Verfahren bisher nicht practisch ausgeführt worden. — Noch schwieriger aber, und in ihrem Gelingen noch unsicherer ist die von *Reybard* (Mémoires sur le traitement des anus artificiels, des plaies des intestins et des plaies pénétrantes de poitrine, Paris 1827.) neuerlich vorgeschlagene Umstechung der Arterie, ohne die Rippe, mittelst einer hakenförmigen Nadel.

Die verschiedenen von *Lottery*, *Quesnay* und *Bellocq* zu dem besagten Zwecke erfundenen Instrumente, (S. Mémoires de l'Academie royale de Chirurgie. T. II.) sind theils unwirksam, theils zu complicirt, und daher allem Anschein nach ebenfalls niemals practisch angewandt, und von den

neuern Wundärzten der Vergessenheit übergeben, weshalb wir sie auch hier mit Stillschweigen übergehn, um so mehr da uns sicherere und einfachere Mittel, diese Blutung wirksam zu stillen, zu Gebote stehn.

Wo die äufsere Wunde hinreichend weit ist, oder leicht und sicher erweitert werden kann, und die Zwischenrippen-Pulsader oberflächlicher und weniger vom Rande der Rippe geschützt verläuft, kann allerdings zuweilen die von *B. Bell* empfohlene unmittelbare Unterbindung der Arterie mittelst des Hakens (oder der Pincette) anwendbar sein; in den meisten Fällen aber ist sie wegen der tiefen und geschützten Lage der Arterie, zumal bei enger Wunde nicht ausführbar.

Wo kein Zweifel in der Diagnose obwaltet, ist es, ehe man irgend etwas Weiteres zur Stillung der Blutung unternimmt, nach *Theden's* und *Assalini's* Rath empfehlungswerth, die etwa nur angeschnittene Arterie völlig zu durchschneiden, um ihre Zurückziehung und dadurch die spontane Stillung der Blutung zu begünstigen.

Zur sichern Stillung dieser Blutung sind indessen zumal bei weiter Wunde die von *Desault*, *Sabatier* und *Boyer* empfohlenen Druckmittel allem Anschein nach am einfachsten und wirksamsten. Man umgiebt einen starken Charpiebausch mit einer doppelten starken Ligatur, führt ihn durch die Wunde bis hinter die Rippen, entfernt äufserlich die beiden Enden der Ligatur von einander, bringt zwischen sie einen andern Charpiebausch in Form einer Rolle, und knüpft sie über demselben mit Knoten und Schleife zusammen. Indem diefs geschieht, werden die Charpiebauschen gegen die innere Fläche und den untern Rand der Rippe, und mithin auf die verletzte Arterie gedrückt. Statt dessen kann man auch eine hinreichend dicke, in der Mitte umgeschlagene, und durch eine starke Ligatur zusammengebundene Wieke in die Wunde bis hinter die Rippe bringen, und fest gegen den hintern Wundwinkel und das hintere Ende der verletzten Arterie schieben; nach vorn von dieser Wieke bringt man noch andere ähnliche ein, bis die ganze Wunde und das Interstitium intercostale hinreichend fest ausgestopft sind; oder endlich man bringt ein Stückchen feine Leinwand so in die

Wunde, dafs es sackförmig in die Brusthöhle hineinragt, füllt diesen Sack mit Charpie aus, und zieht ihn nun so weit nach aufsen, dafs sein inneres dickeres Ende hinreichend gegen den innern und untern Rand der Rippe und die verletzte Arterie drückt, und den Zwischenrippenraum ausfüllt. Der Sack wird äufserlich zugebunden und genügend befesigt.

Zuverläfsiger noch als durch die so eben angegebenen Druckmittel wird diese Blutung gestillt, wenn man statt der Charpiewieken oder des Charpiesacks, ein hinreichend dikkes, an ein starkes Band sicher befestigtes Stück Badeschwamm nimmt, und in das Interstitium intercostale und gegen den hintern Wundwinkel pfropft. Dieses Stück Schwamm saugt das sich ergiefsende Blut ein, quillt auf und drückt dadurch um so sicherer auf die verletzte Arterie. Indessen führt dieses Verfahren zuweilen eine Unannehmlichkeit mit sich; der Schwamm quillt so stark auf, und saugt sich zuweilen so fest an die weichen Theile und Fleischwarzen, dafs man beim Ausziehn desselben Gefahr läuft, neue Zerreifsung und dadurch Erneuerung der Blutung herbeizuführen.

Es ist übrigens eine allgemeine Regel bei dem Verbande von eindringenden Brustwunden, sowohl Wieken als Schwämme, welche man einlegt, mittelst starker und sicherer Ligaturen oder Bänder äufserlich zu befestigen, um sie leichter ausziehn zu können und zu verhüten, dafs sie nicht in die Brusthöhle fallen. Es hat sich bereits öfters ereignet, dafs solche Verbandstücke unbemerkt in die Brusthöhle fielen, dort erneuerte Reizung, Entzündung und Eiterung veranlafsten, und erst nach langem Leiden, und allen Zufällen der Schwindsucht durch den Husten mit Eiterauswurf wieder entleert wurden.

Sämmtliche zur Stillung der Blutung angebrachte Druckmittel, dürfen erst nach völlig eingetretener Eiterung, nach mehreren Tagen und wenn die Gefahr einer Erneuerung der Blutung verschwunden ist, wieder entfernt werden.

Die Unsicherheit, die Schwierigkeiten (zumal bei engern Wunden) und die mancherlei Nachtheile, welche mehr oder weniger mit allen der bisher erwähnten Verfahren zur Stillung der Blutung aus der Zwischenrippenpulsader verbun-

den sind, haben endlich in neuern Zeiten *Larrey* und *Assalini* zu dem auch practisch von ihnen angewandten Vorschlage veranlafst, diese Blutung ganz eben so zu behandeln, wie wenn sie aus der verletzten Lunge selbst herstammte, das heifst, die Wunde äufserlich zu vereinigen, dadurch die Ergiefsung und Ansammlung des Bluts in der Brusthöhle und mittelbar durch diese und durch eine gleichzeitige und zweckmäfsige allgemeine Behandlung, die Stillung der Blutung zu erzielen.

Wenn man indessen die grofsen Zufälle und Gefahren erwägt, welche jede bedeutendere Blutergiefsung in die Brusthöhle nach sich zieht, wenn man sie mit den geringen Gefahren vergleicht, welche die Anwendung eines der zuletzt von uns empfohlenen Druckmittel zur Stillung der Blutung aus der Zwischenrippenpulsader mit sich führt, wenn man endlich erwägt, dafs bei der Anwendung dieser letztern Mittel, selbst im schlimmsten Falle des Mifslingens und ihrer Unwirksamkeit, der Kranke dennoch in keinen schlimmern Zustand versetzt worden, als derjenige ist, in welchem *Larrey* und *Assalini* ihren Kranken, durch ihr Verfahren gleich von Anfang an versetzen, dafs mit andern Worten das Blut im Fall des Mifslingens sich in die Brusthöhle ergiefst, und wie bei dem Verfahren von *Larrey* die Hoffnung bleibt, dafs die Blutung doch endlich durch die Anhäufung des Bluts in der Brusthöhle, durch den dadurch bewirkten Druck u. s. w. frühzeitig genug gestillt werde, so mufs man sich billig wundern, wie ein solcher Vorschlag gemacht werden, wie das Verfahren jener berühmten Wundärzte wenigstens für solche Fälle selbst Beifall finden konnte, in denen kein Zweifel obwaltet, dafs die Quelle der Blutung in der verletzten Zwischenrippenpulsader zu suchen sei, und die äufsere Wunde grofs genug ist, um die nöthigen Druckmittel anzubringen. In den letztern Fällen wenigstens scheint es rathsamer, immer erst die empfohlenen Compressionsmittel zu versuchen, da sie gleichzeitig denselben Zweck erfüllen, den zu erreichen *Larrey* und *Assalini* durch ihr Verfahren gleich von Anfang an sich bestreben.

Es versteht sich übrigens von selbst, dafs bei jedem örtlichen mechanischen Verfahren, welches der Wundarzt

zur Stillung dieser Blutung in Anwendung zieht, mehr oder weniger auch die andern allgemeinen und örtlichen Mittel, welche dazu dienen können, Blutergiefsungen in die Brusthöhle zu hemmen, und in der Folge noch bei der Behandlung der aus der Verletzung der Lungengefäfse selbst stammenden Blutergiefsung näher erörtert werden sollen, gleichzeitig angewandt werden müssen. —

Die Blutergiefsungen aus der Art. mammaria interna in das Mediastinum anticum, erfordern ganz dieselben Mittel, dasselbe Verfahren, wie die aus der Verletzung der Art. intercostalis entspringenden Blutungen.

2) In denjenigen Fällen, wo die innere Blutung entschieden von einer Verletzung der Lungen, des Herzens oder eines der gröfsern in der Brusthöhle verlaufenden Blutgefäfse herrührt, hat man ein zweifach verschiedenes örtliches Verfahren vorgeschlagen und praktisch befolgt.

Die erste von diesen beiden Verfahrungsweisen, welche besonders von den ältern Wundärzten befolgt wurde, ist indessen in neuern Zeiten ziemlich allgemein wieder verlassen worden.

Die Anhänger dieses Verfahrens fürchteten mehr die Gefahr der Erstickung und die Folgen der Blutanhäufung in der Brusthöhle, als die Gefahr der Verblutung; sie liefsen daher die äufsere Wunde offen, oder erweiterten sie selbst nöthigenfalls, um nach Maafsgabe der innern Blutanhäufung und der zunehmenden Erschwerung des Athemholens das ergossene Blut sogleich wieder zu entleeren. Dieses Verfahren aber bringt wenig Vortheile und zieht bedeutende Nachtheile nach sich, und ist daher für die gewöhnlichen Fälle zu verwerfen. Die Gefahr der Erstickung durch die innere Blutanhäufung ist, wie wir bereits früher gesehn haben, sehr entfernt und nicht so drohend, als die Anhänger dieses Verfahrens glaubten; gröfser ist dagegen die Gefahr der Verblutung. Dadurch aber dafs man das Blut, je nachdem es sich in der Brusthöhle in stärkerm Maafse anhäuft, sogleich sich aus der äufsern Wunde wieder entleeren läfst, stört man das heilsame Bestreben der Natur, durch Gerinnung des Bluts, Druck auf die Lunge und die Gefäfswunden, und durch Verklebung der letztern die Blutung zu

hemmen; durch das zu frühzeitige Herauslassen des ergossenen Bluts wird daher die innere Blutung unterhalten, oder, wenn bereits gestillt, von neuem angefacht, und dennoch nicht verhindert, dafs sich ein Theil des Bluts in dem tiefern Theil der Brusthöhle ansammelt, gerinnt und den Kranken später noch den Folgen und Gefahren eines Blutextravasats in der Brusthöhle aussetzt.

Daher, die Mängel eines solchen Verfahrens erkennend, haben die neuern Wundärzte, mit wenigen Ausnahmen, dasselbe in den gewöhnlichen Fällen verlassen, und dessen Anwendung nur auf den seltenen Fall beschränkt, wo unter den bereits früher erwähnten nachtheiligen Umständen die Gefahr der Erstickung wirklich dringend, und augenscheinlich grofs ist, und den Verwundeten rasch zu tödten droht. Nur in diesem Falle ist es angezeigt, die Brustwunde zu öffnen, und nur so viel des ergossenen Bluts herauszulassen, bis die dringendste Gefahr der Erstickung dadurch gehoben ist.

Für alle übrigen Fälle hat zuerst *Valentin*, und haben in neuern Zeiten besonders *Larrey* und *Assalini*, mit überwiegenden Gründen die Vortheile des entgegengesetzten zweiten Verfahrens dargethan. Dieses Verfahren besteht darin, dafs man die äufsere Wunde genau durch Heftpflaster, Compressen und Cirkelbänder um den Brustkasten, durch letztere, so weit es die nachfolgende Dyspnoe zuläfst, schliefst, dadurch das Ausströhmen des Bluts nach aufsen verhindert, und das aus der innern Wunde sich ergiefsende Blut zwingt, sich in der Brusthöhle anzuhäufen. Dadurch und durch die nachfolgende allgemeine Behandlung, welche mehr oder weniger in allen Fällen von Blutergiefsung in die Brusthöhle, neben dem örtlichen mechanischen Verfahren, angewendet werden mufs, wird die Natur in ihrem heilsamen Bestreben, die innere Blutung zu stillen, wirksam unterstützt.

Wenn der Kranke durch die bisherige Blutung nach aufsen und nach innen, noch nicht so viel Blut verloren hat, dafs er bereits an den Zufällen eines bedeutenden Blutverlustes leidet, und noch nicht in einen ohnmächtigen Zustand verfallen ist, so mufs sogleich ein Aderlafs und zwar aus einer grofsen Oeffnung und in sitzender Stellung des Kranken vorgenommen werden, um nach verhältnifsmäfsig

geringern Blutverluste baldigst einen ohnmächtigen Zustand herbeizuführen, und dadurch den Blutandrang nach der innern Wunde zu vermindern, die Gerinnung des Bluts und die Verklebung der verletzten Gefäfse zu begünstigen. Dieses Aderlafs mufs nach Umständen in den ersten Tagen wiederholt werden, wenn nach einer bedeutenden innern Blutergiefsung der Kranke sich aus seinem geschwächten Zustande wieder erholt hat, und der Puls voller und kräftiger wird, und eine Erneuerung der Blutung befürchten läfst.

Aeufserlich macht man zugleich kalte Umschläge über die leidende Seite, giebt dem Kranken sämmtliche kühlende Getränke, und wenn nicht etwa ein heftiger krampfigter Husten solches verbietet, selbst kühlende Mittelsalze. Den Stuhlgang erleichtert man täglich durch abführende Salze oder Oleum Ricini, damit der Unterleib leer und frei bleibe, und der Stuhlgang ohne Anstrengung erfolge. Der Kranke mufs jede raschere, jede unnöthige Bewegung und Kraftäufserung vermeiden, er ruhe mit erhabener Brust auf dem Rücken oder auf der leidenden Seite, spreche wo möglich gar nicht, und höchstens nur leise, vermeide alle tiefere Athemzüge, alles Niesen und Husten. Seine Diät bestehe in schleimigen Wassersuppen, die nur kühl genossen werden dürfen, und in leichtem Obst. Der Kranke mufs mehrere Tage hindurch auf ein Minimum der Kräfte reducirt bleiben, und alles vermeiden, was das Blut in Wallung versetzen könnte, und nur sehr allmälig darf er zu einer nahrhaftern Diät und einem andern Verhalten übergehn.

B. Behandlung der spätern Folgen der Blutergiefsung in der Brusthöhle. — Dafs kleine Blutergiefsungen in der Brusthöhle bei eindringenden Brustwunden häufig vorkommen, und das ergossene Blut oft wieder eingesogen wird, ohne weitere Zufälle zu veranlassen, und ohne ein weiteres Einschreiten der Kunst zu erfordern, ist keinem Zweifel unterworfen. Allein nur kleinere Extravasate dieser Art werden resorbirt, und erlauben dem Wundarzte ein müfsiger Zuschauer des natürlichen Heilungsprocesses zu sein, so lange nicht das Eintreten einer entzündlichen Reaction auch bei diesen, wie bei den gröfsern Extravasaten, die künstliche Entleerung gebieterisch befiehlt. — Bei allen

grofsen Extravasaten dieser Art dagegen erfolgt nur zu leicht, zumal wenn gleichzeitig Luft hinzugetreten ist, eine Zersezzung des Bluts. Letzteres nimmt dadurch eine reizendere Beschaffenheit an, und ruft eine gefährliche entzündliche Reaction der Pleura und der Lunge hervor. Die Kunst mufs daher hier fast immer hülfreich einschreiten, und das ergossene Blut entleeren.

Diese Entleerung des Bluts aber darf, mit Ausnahme des schon erwähnten seltenen Falls der Gefahr augenblicklicher Erstickung, niemals eher vorgenommen werden, als bis man sicher ist, dafs die innere Blutung aufgehört hat, und zuverläfslich und permanent gestillt ist; sie darf aber auch auf der andern Seite nie zu lange verschoben, und mufs wo möglich immer vorgenommen werden, ehe das zersetzte reizende Blut eine bedeutende entzündliche Reizung, pleuritische Stiche, Erschwerung des Athmens, und erneuertes heftiges Fieber erzeugt hat. Sind diese Zufälle bereits eingetreten, haben sie schon eine gewisse Höhe erreicht, so ist die Prognose immer bedeutend schlechter, und der Erfolg der künstlichen Entleerung des Blutextravasates wird im Allgemeinen und caeteris paribus immer um so unsicherer und ungünstiger sein, je länger die Entleerung des Blutes über den günstigsten Zeitpunkt hinaus verschoben wurde.

Dafs die innere Blutung zuverläfsig und permanent gestillt sei, schliefst man unter gehöriger Erwägung der Heftigkeit, mit welcher die Blutung und ihre Zufälle erfolgten, theils aus den Erscheinungen, welche allmälig nach dem Aufhören der Blutung eingetreten sind, als namentlich das Aufhören des ohnmächtigen Zustandes, das Wiedererscheinen der Wärme des Gesichts und der Extremitäten, eines lebhaftern, kräftigern und vollern Pulses u. s. w., theils aus der Länge des Zeitraumes, welcher seit dem wahrscheinlichen Aufhören der innern Blutung verflossen ist.

Nicht leicht wird man daher eher zu der künstlichen Entleerung eines einigermaafsen bedeutenden Extravasates schreiten dürfen, als am 4ten oder 5ten Tage nach der Blutung. Auf der andern Seite aber pflegen die Zufälle, der durch das ergossene und zersetzte Blut erzeugten entzündlichen Reizung, um den 7ten Tag nach der Blutung einzu-

treten, und mithin dürfte es als Regel gelten, die künstliche Entleerung des Blutextravasats zwischen dem 4ten und 7ten Tage nach der Blutung vorzunehmen, und dieser Zeitpunkt im Allgemeinen als der günstigste für diese Operation anzusehen sein.

Diese künstliche Entleerung des Blutextravasats aus der Brusthöhle, geschieht nun entweder aus der bereits vorhandenen Wunde, oder mittelst einer neuen an einer günstigen und wählbaren Stelle des Thorax, wie bei der Operation des Empyems, vorzunehmenden künstlichen Oeffnung. Das Blutextravasat kann und mufs aus der bereits vorhandenen Wunde entleert werden, wenn solches schon in den ersten Tagen nach der Verletzung geschehen kann, und die Wunde noch offen und gangbar, wenn sie hinreichend weit ist, oder mit Leichtigkeit und Sicherheit erweitert werden kann, und wenn sie gerade eindringend und an einer für den Abflufs des Ergossenen günstigen Stelle gelegen ist.

Sie darf daher nicht zu hoch am Brustkasten und nicht zu sehr am vordern Theile desselben befindlich sein. Wo die alte Wunde diese Bedingungen nicht darbietet, ist es rathsamer den Brustkasten an einer neuen günstiger gelegenen Stelle zu öffnen. Die Wahl der zu diesem Zwecke geeignetsten Stelle, ist noch gegenwärtig der Gegenstand verschiedener Ansichten und Meinungen der Wundärzte.

Den obern Theil des Brustkastens vermeidet man bei dieser Operation, weil derselbe hier, besonders nach hinten und vorn von dickem Muskelfleische bedeckt ist, die Schulter und das Schulterblatt die Operation verhindern, oder erschweren, und die Oeffnung durch ihre hohe Lage für den Abflufs des Ergossenen nicht günstig sein würde. Auch haben die Lungen gerade am häufigsten am obern Theile der Brusthöhle Verwachsungen mit dem Rippenfell eingegangen. — Den tiefsten Theil des Brustkastens, die untersten 2 bis 3 Rippenzwischenräume vermeidet man, obgleich sie für den Abflufs des Ergossenen sehr günstig und sehr weit sind, weil das Zwergfell, obschon durch das Extravasat gewöhnlich tiefer als im normalen Zustande herabgedrückt, zumal bei den Expirationen, oder bei widernatürlichen Adhäsionen mit der Pleura leicht so hoch steigt, dafs

es verletzt werden, oder der Operateur, wie solches *Laennec* und *Monteggia* beobachteten, statt in die Brusthöhle, in die Bauchhöhle dringen könnte. — Das hintere Drittheil der Rippen vermeidet man, obgleich hier die Oeffnung für den Abflufs günstig gelegen wäre, und das Zwergfell wegen seines tiefern Herabsteigens nicht so leicht verletzt werden würde, weil hier die Zwischenrippenräume sehr eng und von dickem Muskelfleische bedeckt sind, und die Arteria intercostalis, von der Rippe weniger geschützt, leichter verletzt werden kann. — Das vordere Drittheil der Rippen endlich wird vermieden, obgleich hier die Zwischenräume weiter als am hintern Drittheile sind, weil das Zwergfell daselbst höher heraufsteigt, die ergossene Flüssigkeit schwerer aus einer hier angelegten Oeffnung ausfliefst, und bei Anlegung derselben leichter die Zwischenrippenarterie verwundet werden kann.

In der breiten Dimension erscheint daher nach allem diesem, der senkrecht von der Achselhöhle herabsteigende, dem Mittelpunkte der Rippen entsprechende Raum für diese Operation der zweckmäfsigste; die Rippenzwischenräume sind hier weit, von wenigem Muskelfleische bedeckt, und die Zwischenrippenarterien geschützt durch die Rinne der obern Rippe. — In der Höhendimension erscheint auf der rechten Seite der Zwischenraum zwischen der 7—8ten, auf der linken derjenige zwischen der 8—9ten Rippe der sicherste und zweckmäfsigste. Es ist sicherer einen Zwischenraum höher, als einen tiefer zu operiren. Denn der letzgenannte Zwischenraum zwischen der 8—9ten Rippe ist der niedrigste, welcher mit einiger Sicherheit ohne Gefahr der Verlezzung des Zwergfells geöffnet werden darf, und an der rechten Seite, wo durch die Lage der Leber das Zwergfell immer etwas höher heraufgetrieben wird, ist es rathsam diese Operation immer einen Rippenzwischenraum höher, als an der linken zu verrichten. (Den Ort der Operation nach dem Stande des untern Winkels des Schulterblatts zu bestimmen, wie *Sabatier*, *Boyer* und andere wollen, ist wegen der veränderlichen Höhe der Scapula unsicher und verwerflich.)

(Ueber die Art und Weise, wie diese Operation verrichtet wird, S. d. Artikel Eiterbrust [*Empyem*], Operation

derselben.) Ist die Pleura hinreichend weit durchschnitten, um dem Ergossenen einen freien Abflufs zu verschaffen, so läfst man den Kranken eine solche Lage auf der operirten Seite annehmen, dafs die Wunde möglichst tief zu liegen komme, um den Abflufs zu begünstigen. In der Regel läfst man sogleich alles ergossene Blut sich langsam entleeren, und nur bei sehr grofsen und länger bestandenen Extravasaten kann es rathsam werden, die ergossene Flüssigkeit nicht sogleich auf einmal, sondern nach jedesmal wieder verstopfter Wunde in kürzern Zwischenräumen zu entfernen, damit der zu grofse plötzliche Andrang des Bluts nach der entleerten Höhle vermieden werde, und die länger zusammengedrückt gewesene Lunge Zeit gewinne, sich von neuem zu entwickeln, und in Verbindung mit dem Zwergfell und den einsinkenden Rippen, den durch die Entleerung der Flüssigkeit entstehenden leeren Raum der Pleura anzufüllen.

Das Aussaugen des Ergossenen, mittelst in die Brusthöhle eingebrachter gebogener oder biegsamer, oder selbst heberartig wirkender Saugröhren, deren man sich in frühern Zeiten, und zwar insbesondere in den Fällen, wo man das Extravasat aus der bereits vorhandenen zufälligen, aber zu hoch oder zu weit nach vorn, und für den Abflufs unbequem gelegenen Wunde zu entfernen suchte, bediente, um sicherer alles Ergossene zu entleeren, hat man in neuern Zeiten als ein zu rohes, die Lungen beleidigendes und oft, zumal wenn das Blut schon theilweise geronnen ist, den Zweck verfehlendes Verfahren verlassen.

Es ist vorzuziehen in einem solchen Falle eine bequemer gelegene neue und grofse Oeffnung in die Brusthöhle zu machen. Dagegen ist es nützlich und rathsam, wenn das ergossene Blut verdorben, fauligt geworden oder theilweise in der Brusthöhle geronnen ist, und das zu grofse Blutgerinsel aus der Wunde auszutreten behindert wird, vorsichtige Injectionen von destillirtem oder gekochtem Wasser, das fast die Temperatur der animalischen Wärme (29° *R.*) haben mufs, zu machen, um dadurch die Blutklumpen aufzulösen und leichter auszuspühlen. Geschieht die Entleerung des Blutextravasats bald nach gestillter Blutung, war die

Blutung rasch und heftig, und ist nach der Entleerung bei der zunehmenden Kraft der Circulation noch eine Erneuerung der Blutung zu befürchten, so mufs das Aderlassen wiederholt, und die Ruhe und das ganze antiphlogistische Verfahren auch nach der Operation bis zum Verschwinden jener Gefahr fortgesetzt werden.

Ist der Zweck der Operation, die Entleerung des Extravasats erreicht, so bringt man durch die Wunde beim jedesmaligen Verbande ein schmales, an den Rändern ausgezupftes, äufserlich sicher zu befestigendes Bändchen bis in die Brusthöhle, an welchem die hinterher sich ansammelnde eiterartige Flüssigkeit allmälig aussiekert, und fährt mit diesem Verbande täglich fort, bis die Eiterung und der Ausflufs nachgelassen und die Lunge, wiederum sich entfaltend, mit Beihülfe des Zwergfells und der Rippen den leeren Raum der Pleura eingenommen hat. Erst dann darf die äufsere Wunde geschlossen werden und zuheilen.

Bestände endlich bei einer doppelten Blutergiefsung in beide Säcke der Pleura die traurige Nothwendigkeit, beide Höhlen zu öffnen, so dürfte dieses nur zu verschiedenen Zeiten geschehen, nicht gleich nach einander, und die zweite Oeffnung dürfte nur gemacht werden, während die erste hinreichend durch den Verband geschlossen wäre, um zu verhüten, dafs nicht durch das Eindringen der Luft in beide Pleurasäcke, und durch deren Druck ein gefährlicher Collapsus beider Lungen zugleich erfolgt.

Litteratur.

Mémoires de l'Academie royale de Chirurgie, Paris. T. II. — *Richter's* Anfangsgründe der Wundarzneikunde B. IV. — *Boyer,* traité des maladies chirurgicales, Vol. VII. — *Sabatier,* de la médecine opératoire, Paris 1811. Vol. I. — *Larrey,* Mémoires de Chirurgie militaire. Paris, Vol. II. — *Samuel Cooper,* A Dictionary of practical surgery, 4th Edit. London, Article: Wounds of the breast. — Dictionnaire des sciences médicales. Paris, T. XII. Art. Epanchement, Empyéme. T. XXXXIV. Art. Poitrine. — Dictionnaire de Médecine, Paris, T. VIII. Art. Epanchement. T. XVII. Art. plaies de la poitrine, etc. etc. (S. die weitere Litteratur beim Art. Wunden der Brust.)

Wed — r.

BLUTERGIESSUNG im Schädel, *Extravasatio,* von *extra* und *vas.* Aus häufigen Erfahrungen und zahlreichen Leichensectionen ist es genugsam bekannt, dafs Blut-

ergiefsungen im Schädel sowohl durch eine innerliche Bedingung, als durch äufserliche, gewaltsame Potenzen verursacht werden können. Ihr Entstehen durch innerliche Bedingung wird meistens im Verlauf innerlicher, acuter und chronischer Krankheiten beobachtet, insbesondere beim ansteckenden Typhus, Nervenfieber, unregelmäfsigem bösartigen Wechselfieber, Entzündungen der Hirnhäute und des Gehirns selbst, Keichhusten und Skorbut, bei Werlhof'scher Fleckenkrankheit, acuter Gehirnwassersucht und Wasserscheu (*Morgagni* de sedibus et causis morborum per Anatomen indagatis Lib. I. ep. 8. art. 26.), nach unterdrücktem Hämorrhoidalflusse, Monatreinigung und gewohntem oftmaligem Nasenbluten; bei einigen Formen des Wahnsinns, am häufigsten aber bei Schlagflüssen. Das ergossene Blut wurde meistentheils in den Gehirnventrikeln, seltener zwischen den Hirnhälften, deren vorderen Lappen, im Grund des Schädels zwischen den Hirnhäuten bei Zergliederungen der Leichname (in normaler oder veränderter Beschaffenheit) angetroffen. Hinsichtlich ihrer Entstehungsart finden dieselben durch active und passive Congestionen nach dem Kopfe, durch Zerreifsung oder Durchschwitzung der Gefäfse, oder durch übermäfsige Erweiterung ihrer Endmündungen Statt.

Da diese Art der Blutergiefsungen im Schädel nur als ein Symptom derselben Krankheiten, für sich kein besonderes Heilverfahren fordernd, vorkommt, und daher bei Abhandlungen der respectiven Krankheiten weitläufiger erörtert wird, folgt hier blofs eine Erörterung der Blutergiefsungen im Schädel von äufserlichen, auf den Kopf mechanisch wirkenden Ursachen, als ein nicht seltener, in das Gebiet der Chirurgie gehöriger Gegenstand, der in pathologisch-therapeutischer Hinsicht für eine besondere Krankheitsform gehalten werden kann, von so grofser Wichtigkeit, dafs nebst hinlänglicher Erfahrung, in der Erkenntnifs grofse Aufmerksamkeit und scharfe Beurtheilungskraft bei der Vorhersagung viele Vorsichtigkeit, und in der operativen Behandlung (oft der einzige zur Rettung des Lebens führende Weg) eine besondere Dexterität erfordert wird.

Demnach ist eine Blutergiefsung im Schädel die nächste Folge einer gewaltsamen Trennung der innerlichen Blutgefäfse

gefäfse

gefäfse des Kopfes, in dessen Schädelhöhle sich das austretende Blut, unter der Benennung eines Extravasats, ansammelt, und als eine auf das Gehirn schädlich wirkende Potenz zu betrachten ist.

Aetiologie. Die erweckende Ursache der Extravasationen im Schädel ist eine äufserliche, beim Fallen, Stofsen, Schlagen, Hauen, Werfen, Schütteln u. dgl., es mag zufällig oder geflissentlich geschehen sein, auf die gedachten Gefäfse mittelbar ausgeübte Gewaltthätigkeit: nämlich mittelst aller Art Verletzungen des Schädels, mehrentheils aber der Brüche, mit oder ohne Eindruck des Bruchstückes, vollkommener, oder nur innerlicher Spalte und Gegenspalte; ferner mittelst Lofstrennung der harten Hirnhaut vom Schädel, Verwundung der Hirnhäute, des Gehirns selbst, und mittelst dessen Erschütterung, und zwar um so viel leichter, wenn eine widernatürliche Dünnheit der Schädelknochen, starke Sprödigkeit ihrer innern Tafel, schwache Befestigung der harten Hirnhaut an dem Schädel, weichere Gehirnsubstanz eine grofse Anlage dazu geben. Streng genommen sind die gewaltsamen Trennungen der innern Kopfgefäfse auch nur ein Resultat der Erschütterung, welche der Kopf von jeder Art Gewaltthätigkeit bei ihrer Einwirkung erleidet; dafs aber durch blofse solche Erschütterung, ohne erstgenannte Kopfverletzungen und auch ohne bedeutende Beschädigung der äufserlichen Theile, die gedachten inneren Gefäfse zerrissen werden können, und so eine Blutergiefsung im Schädel verursacht würde, könnte nur als ein besonderer Fall betrachtet werden. Es werden arteriöse, venöse und lymphatische Gefäfse gewaltsam getrennt; meistens sind einer Verletzung ausgesetzt die Gefäfse der Diploe, dann jene, mittelst welchen die harte Hirnhaut an dem Schädel befestigt ist, und jene, welche in den Furchen der innern Schädelfläche ihren Lauf haben, worunter die Aeste der Arteria Meningea media an den Keil-, Scheitel- und Schläfenbeinen, ihrer Stärke wegen, bemerkenswerth sind.

Eintheilung. Von diesem pathologischen Gegenstande kommen in mehrerer Hinsicht folgende Unterschiede, auf welche sich seine Eintheilung gründet, vor:

1) In Hinsicht der Entstehungsart. Blutergiefsungen im

Schädel entstehen gewöhnlich zugleich mit der einwirkenden äufserlichen Gewaltthätigkeit, aus den nach obiger Weise gleichzeitig getrennten Gefäfsen, und äufsern sich in verschiedenen Zeiträumen, je nachdem das Blut in hinlänglicher Menge angesammelt ist, um einen Druck auf das Gehirn ausüben zu können; weit seltener beginnt die Blutergiefsung später nach vorhergegangener Gewaltthätigkeit und durch dieselbe statt gehabten Hirnerschütterung, wenn die kleinen Hirngefäfse dadurch nur geschwächt und zur Ausdehnung von dem darin sich anhäufenden Blut bis zur Berstung gebracht werden; oder wenn bei einer Quetschung der Diploe, das aus den zerquetschten Gefäfsen zwischen den Schädeltafeln ergossene und sich in eine Jauche aufgelöfste Blut, erst damals in die Schädelhöhle austreten kann, nachdem die innere Tafel durch cariöse Zerstörung offen geworden ist. Eben so selten kann sich's ereignen, dafs eine Blutergiefsung von neuem beginne, wenn, bevor noch das austretende Blut einen Druck auf das Gehirn auszuüben vermögend ist, die Blutung wegen dem im Wege stehenden Blutpfropf aufhört, oder wenn das Bluten von selbst oder vom Gebrauch der kalten Mittel sich wirklich gestillt hat, später aber nach Auflösung des Blutpfropfs die noch offenen Gefäfse wieder frei werden, und durch gemachte gähe und ziemlich starke Kopfbewegung, frühzeitige Anwendung warmer Umschläge, Darreichung reizender Mittel und geistiger Getränke, oder durch heftige Gemüthsbewegungen, somit durch einige Erschütterung des Kopfes, oder durch einen Blutandrang gegen denselben die noch nicht standhaft vereinigten Gefäfse wieder offen werden. In Ansehung dessen können die Blutergiefsungen im Schädel in primitive oder ursprüngliche, consecutive oder nachfolgende und in secundäre oder wiederholte eingetheilt werden. Noch kann man dieselben in nämlicher Hinsicht, in schnelle, wenn das Blut rasch und häufig sich ergiefst, und langsame, wo das Blut nur gemach, gleichsam tropfenweise hervorquillt, eintheilen. Je gröfsere und zahlreichere, je mehr arteriöse als venöse Gefäfse getrennt sind, je freier sich das Blut ergiefsen kann, je unruhiger sich der Verletzte verhält, und je weniger kalte Mittel auf dem Kopf

oder gar keine gleich nach der Verletzung angewendet werden, desto schneller geschieht die Ergiefsung und Ansammlung des Blutes.

2) Hinsichtlich der erweckenden Ursachen nach dem oben angeführten Sinn, geschieht die Eintheilung öfters erwähnter Blutergiefsungen in Extravasationen durch Quetschung der äufserlichen Kopftheile mit Ablösung des Pericraniums (das durch die perforirenden Gefäfse mit der harten Hirnhaut eine Gemeinschaft hat) vom Schädel, durch dessen Quetschungen, vorzüglich der Diploe; durch Brüche der Schädelknochen, deren Eindrücke, mit Bruch, Spalte, Gegenspalte; durch Voneinanderweichung der Nähte bei jungen Individuen [*Acrel* giebt unter seinen chirurgischen Vorfällen (1. Bd. S. 25.) einen Fall an, wo bei einem französischen Soldaten durch heftige Schläge mit Gewehrkolben auf den Kopf, alle Schädelnähte von einander gewichen sind, und die Scheitelknochen längs der Pfeilnaht von dem unter der Hirnschale häufig ergossenen Blute so weit auseinander getrieben wurden, dafs man zwischen dieselben nach vorgenommener Trennung der äufserlichen weichen Theile, einen Finger einlegen konnte.], durch Lofstrennung der harten Hirnhaut vom Schädel [Man hat nach *Fieliz* (*Loder's* Journal 1. Bd. 3. St. S. 393.) im Umfange einer Fractur die Hirnhaut in einer Peripherie von sieben Zoll abgesondert, und mit schwarzem Blut bedeckt gefunden.]; durch Verwundung der Hirnhäute [Nach *Pascal* (*Richter's* Bibliothek 11. Bd. S. 528.) wurde von einem spitzigen Holz am linken Scheitelbein eine zwei Zoll grofse, eiförmige Wunde mit Durchstechung der harten Hirnhaut verursacht. Am vierten Tag muthmafste man beim Hervordringen des Gehirns durch die offene Schädelstelle, dafs eine stockende Flüssigkeit unter erst genannter Haut sich befinde, stach daher die Lanzette ein, und es flofs eine ziemliche Menge schwarzen Blutes heraus.], des Gehirns und durch dessen Erschütterung. Es ist zu bemerken, dafs diese Verletzungen, aufser der Lofstrennung der harten Hirnhaut und ihrer Verwundung, nicht immer eine Blutergiefsung mit sich bringen, manchmal aber durch eine derselben, z. B. durch einen sich weit erstreckenden Bruch oder Spalt an zweien, auch meh-

reren Stellen ihres Laufes eine Extravasation verursachen, und öfter von verschiedenen Verletzungen, z. B. von einem Bruche und Gegenspalt, eben so viele Extravasate Statt finden können.

3) In Ansehung der Stelle, wohin sich das Blut ergiefst und ansammelt. Hinsichtlich dessen kennt man folgende, für operative Therapie die wichtigsten Unterschiede, nämlich: Extravasate zwischen dem Schädel und der harten Hirnhaut; entweder irgendwo unter der Hirnschale, oder in den Gruben des Schädelgrundes und in den benachbarten Schleimhöhlen des Keil- und Stirnbeins [Ein Pesther Bürger (*J. H.*) erlitt durch das Ausschlagen eines Pferdes mit dem Hufrand eine blutige Verletzung an der Nasenwurzel, die zwar beim ersten Anblick unbedeutend zu sein schien, durch nähere Untersuchung aber fand sich, dafs dieselbe in einem Nasenknochenbruch bestehe; den dritten Tag folgten die gewöhnlichen Symptome einer Blutergiefsung im Schädel und nahmen bis Abend des fünften Tages in der Intensität so zu, dafs der Verletzte, aller möglichen Hülfe ungeachtet, starb. Bei der Section bestätigte sich die ärztliche Meinung, dafs sich der Nasenknochenbruch durch das Pflugscharbein bis auf das Sieb- und Keilbein erstrecke, und dafs im Grunde des Schädels, eigentlich in den mittlern Gruben, sich ein ergossenes Blut bis auf drei Unzen gesammelt habe; nebst dem fand man auch die beiden Keilbeinshöhlen mit einem schwarzen Blut angefüllt.]; ferner zwischen der harten und weichen Hirnhaut (bei einer Verwundung der harten Hirnhaut von einem Knochensplitter, kann das zwischen dem Schädel und dieser Haut ergossene Blut sich auch unter diese einschleichen); zwischen beiden Hirnhälften auf dem grofsen markigen Mittelbalken, oder zwischen den Lappen jeder Hirnhälfte, in den Gehirnventrikeln [In dem rechten Gehirnventrikel eines sechzigjährigen, nach einem Fall auf den Kopf am fünften Tag verstorbenen Mannes, hat *J. Morgagni* (de sedibus et causis morborum per Anatomen indagatis, Lib. I. Epist. 2. Art. 11.) ein gestocktes Blut von zwei Unzen im Gewicht gefunden.], auf dem Zelt des kleinen Gehirns, unter diesem, sogar in der angränzenden Rückenmarkshöhle [*Lentin* berichtet in der Sammlung der auser-

lesensten und neuesten Abhandlungen für Wundärzte, dafs man in einem durch tödtliche Kopfverletzung verstorbenen Bergmann, nachdem bei der Section das grofse und kleine Gehirn herausgenommen worden ist, viel geronnenes Blut in den rückwärtigen Grundgruben des Schädels anzutreffen war, und nach Hinwegschaffung dessen noch im Eingange der Rückenmarkhöhle angehäuftes Blut zu Gesicht kam; man neigte den Leichnam auf den offenen Schädel, und sah noch bis sechs Unzen Blut aus der Rückenmarkhöhle herausfliefsen.], und am seltensten in der Gehirnsubstanz selbst [Nach *Steidele* (*Richter's* Bibliothek 6. Bd. S. 18.) fand man bei der Zergliederung eines Trepanirten in der Gegend, wo man durch die Trepanöffnung vieles Blut herausgeschafft hatte, eine Höhle im Gehirn, die beinahe 5 Zoll im Durchschnitte hatte, und das herausgeschaffte Blut enthielt. — Im Journal für Chirurgie von *C. F. v. Gräfe* und *Ph. v. Walther* (2. Bd. 3. St. S. 467.) steht vom Professor *Gärtner* ein besonderer, einzig bisher beobachteter Fall, wo sich ein Extravasat, etwa 4 bis 5 Loth an Gewicht, dicht unter der harten Hirnhaut in einem eigenen Sack, den man von coagulirter Lymphe gebildet zu sein glaubte, eingeschlossen vorfand, und das Gehirn, der Gröfse dieses Sakkes nach, fast einen Zoll tief zusammengedrückt erschien.], mit der Bemerkung, dafs die Blutergiefsung entweder an dem Ort, auf welchen die äufsere Gewaltthätigkeit gewirkt hat, oder an solcher Stelle, welche von derselben nicht berührt wurde, geschehe, und dort das Blut sich ansammle; der erstere Fall wird unter Benennung der idiopathischen Extravasation beobachtet, wenn an dem sichtbaren Verlezzungsort ein Bruch, ein vollkommener Spalt, eine Lofstrennung der harten Hirnhaut oder eine Verwundung derselben auch zugegen ist; der letztere Fall aber findet bei innerlichen Spalten und Gegenspalten, so wie auch bei Hirnerschütterungen Statt, da diese Verletzungen beinahe immer an einer, dem gewaltthätig getroffenen Kopftheil gerade gegenüber befindlichen Stelle hervorgebracht werden; daher solche Blutergiefsungen die heteropathischen, oder noch besser die allopathischen genannt werden dürften. Besonderer Bemerkung werth sind jene aus Erfahrungen bekannte au-

fserordentlichen Fälle, welche lehren, dafs bei einerlei oder verschiedenen innerlichen Kopfverletzungen an einer oder mehreren Gegenden der Schädelhöhle, auch an Gehirntheilen verbreitete, somit zur Verwunderung häufige Extravasate, welche die Benennung der koinopathischen, kolopathischen verdienten, Statt haben können. [Im Journal der Chirurgie von *v. Gräfe* und *v. Walther* (2. Bd. 2. St. S. 204.) wird vom Medicinalrath Dr. *v. Klein* ein Fall vorgebracht, wo bei der Obduction unter der verletzten Stelle der rechten Hirnschalseite, ein Extravasat von 2 Zollen nach allen Durchmessern und 5 Pariser Linien dick mit eben so tiefer Aushöhlung des Gehirns sich zeigte; überdiefs fand man mit grofser Verwunderung ein anderes mehrere Linien dikkes und sich über die ganze linke Gehirnhälfte erstreckendes, mit gänzlichem Verderbnifs des vorderen Gehirnlappens, welches sich auch auf der Grundfläche des Schädels bis über das Zelt des kleinen Gehirns erstreckte. — Mit gröfserem Erstaunen lieset man in *J. B. Siebold's* Sammlung seltener und auserlesener chirurgischer Beobachtungen (2. Bd. S. 240.), dafs bei einem 49jährigen, dem Trunke sehr ergebenen, an einer Kopfverletzung verstorbenen Strumpfwirker, durch den Fall von einer Stiege eine vielfältig im ganzen Schädel vertheilte Spalte entstand, und dafs nicht nur die beiden Gehirnhälften in Blut eingehüllt waren, sondern auch die ganze Gehirnsubstanz mit Blut durchdrungen und die Ventrikeln voll Blut erschienen, bei der Durchsägung des Schädels aber schon zwölf bis sechzehn Unzen theils flüssiges, theils geronnenes Blut herauskamen.]

4) In Rücksicht der Beschaffenheit des Extravasats will man die Blutergiefsungen in blutige und seröse eintheilen; gemeiniglich werden die blutigen beobachtet, die als arteriöse oder venöse erscheinen, meistens aber ein Gemenge von beiden sind. Die serösen werden weit seltener und nur in den Hirnkammern und zwischen den Hirnhäuten [In *Schmucker's* vermischten chirurgischen Schriften wird angeführt, dafs nachdem bei einem Trepanirten vier Unzen Blut durch die künstliche Schädelöffnung herausflossen, eine deutliche Fluctuation unter der harten Hirnhaut fühlbar wurde, bei deren Incision noch drei Efslöffel Serum

heraus kamen.] gefunden. Auch werden die Extravasate in gleicher Hinsicht in feste und flüssige eingetheilt; in ihrer Entstehung sind sie immer flüssig, später aber werden dieselben durchs Gerinnen mehr oder weniger fest, was desto geschwinder und leichter geschieht, je mehr sie aus arteriösem Blut bestehen, und je fleifsiger und länger die eiskalten Umschläge bei beträchtlichern Ergiefsungen auf den abgeschornen Kopf angewendet werden.

5) Rücksichtlich auf die Menge des ergossenen Blutes, mithin der Stärke der Extravasate, sind dieselben geringe oder kleine und beträchtliche; je schneller und häufiger sich das Blut ergiefst, je länger die Ergiefsung dauert, je mehr von arteriösem als venösem Blut ergossen wird, je mehr Raum das sich ansammelnde Blut bei einer Voneinanderweichung der Hirnschalnähte, oder bei einer Sternfractur, dessen Centralspitzen sich auswärts drücken lassen, gewinnen kann, desto beträchtlicher wird die Blutansammlung werden.

6) Auch hinsichtlich auf die Zahl der Extravasate findet man den Unterschied, dafs sie einzeln oder mehrzählig vorkommen. Die mehrzähligen, seltener vorkommenden können bei einerlei Verletzung, z. B. einem sich auf einige Zoll weit, in einer Linie oder sich theilweise erstreckendem Bruche des Schädels, oder bei verschiedenen Verletzungen, z. B. Lofstrennung der harten Hirnhaut im Schädel und Gehirnerschütterung, zur nämlichen oder verschiedenen Zeit, mehr oder weniger von einander entfernt, und an verschiedenen Stellen, z. B. zwischen den Hirnhäuten und in einem Gehirnventrikel vorkommen.

Diagnose. Zur sichern Kunsthülfe ist es nicht immer genug zu wissen, dafs eine Blutergiefsung im Schädel beginne, und dafs das Blut sich schon in der zur schädlichen Wirkung hinreichenden Menge angesammelt habe, sondern man mufs auch oft die Stelle, an welcher die Blutansammlung geschieht, entdecken können. Das Erstere (wie es aus dem weiter unten Folgenden ersichtlich sein wird) ist schwer zu erkennen; aber das Bestimmen des Sitzes eines Extravasats findet noch weit mehrere Schwierigkeiten, da dasselbe verborgen liegt und seine Kennzeichen von der

Art sind, dafs sie auch zur Diagnose anderer Verletzungs- und Krankheitsformen dienen können; am meisten aber bleibt alles in Zweifel und Ungewifsheit, wenn an den äufserlichen Kopftheilen sich keine Spur einer Verletzung zeigt und auch nicht zu erfahren ist, dafs früher oder jemals eine Kopfbeschädigung Statt gehabt hat, was sich bei Kindern, deren Ammen und Wärterinnen die geschehene That zu verheimlichen suchen, oder selbst aus Furcht einer Bestrafung nicht bekennen wollen; auch bei Erwachsenen, die wegen damaliger Betrunkenheit oder wegen schwachem Gedächtnisse, sich einer erlittenen Kopfverletzung nicht erinnern können, zutragen kann.

Mittel, womit man zur möglichsten Diagnose dieser Blutergiefsungen und der Extravasate gelangen kann, sind die auf diesem Verletzungszustand erfolgten Symptome, und die gegenwärtigen Beschädigungen der äufserlichen Kopftheile mit einigen Nebenerscheinungen und Umständen.

Die Symptome sind eigentlich die Folgen eines Drukkes, welchen das Extravasat auf das Gehirn auszuüben vermögend wird, sobald das in hinreichender Menge ergossene Blut sich ansammelt, und wegen dem nicht nachgebenden Schädelknochen auf den nachgiebigeren Theil krankhaft einwirken mufs.

Hinsichtlich dessen treten die Symptome bei einer primitiven Ergiefsung bald oder später nach der von aussen gewirkten Gewaltthätigkeit ein; bald, längstens nach einigen Stunden, wenn die Blutergiefsung aus gröfseren, besonders arteriösen Aesten schnell geschehen kann, wenn die dem Druck ausgesetzten Gehirntheile denselben weniger ertragen, besonders wenn bei der Blutergiefsung im Grunde des Schädels der Druck auf das verlängerte Mark und auf die Ursprünge der Nerven wirkt; im Gegentheil aber beginnen die Symptome später, gewöhnlich in einigen Tagen nach der erlittenen Gewaltthätigkeit. Im Falle einer consecutiven Ergiefsung, können die Symptome nur in einem nach der eingewirkten Gewaltthätigkeit folgenden längeren Zeitraum entstehen. Das nämliche wird auch beobachtet bei den secundären, wenn auf die primitive sich noch keine

Wirkung eines Druckes von dem schon ergossenen Blut geäufsert hat.

Die Intensität der Symptome hängt ab von der Menge des ergossenen Blutes und von der Empfindsamkeit der Gehirntheile, auf welche der Druck ausgeübt wird.

In dieser Hinsicht sind die Symptome nach gemachten Beobachtungen geringe, heftige und die heftigsten; als geringe sind anzusehen: Betäubung, Schwindel, eingenommener Kopf, Schläfrigkeit, vermindertes Bewufstsein, Abstumpfung der Sinne, leichte Vergefslichkeit, im Reden Stottern, mäfsiger stumpfer Kopfschmerz u. dgl. Zu den heftigen gehören: heftiger stumpfer Kopfschmerz, Schlafsucht, Verlust des Bewufstseins, Lähmungen nach der noch weiter unten vorkommenden Verschiedenheit und Bemerkung, Blutung aus Ohren, Nase, Mund und Augen, erweiterte Pupille, oftmalige automatische Bewegungen des Verletzten, ungeachtet der Bewufstlosigkeit, mit der Hand gegen den Kopf, manchmal immer gegen dessen nämlichen Theil; voller und langsamer Puls (*Thomson* beobachtete den Puls auf 36 Schläge in der Minute zu sinken.). Tiefste Schlafsucht, sogenannter Todtenschlaf, mit schwerem und röchelndem Athmen, vollkommener Verlust aller Sinne und aller willkührlichen Bewegungen, unwillkührlicher Abgang der Excremente und unregelmäfsiger Puls, werden als die heftigsten Symptome beobachtet.

In Beziehung auf alle diese Symptome finden folgende Bemerkungen Statt:

a) Dafs (wie es aus dem bisher Gesagten ersichtlich ist) mit der Einwirkung der äufserlichen Gewaltthätigkeit keine gleichzeitigen, so zu sagen in dem Augenblick der Verlezzung entstehenden Zufälle des Drucks vom ergossenen Blute bemerkt werden, dafs folglich jene Erscheinungen, welche sich mit der Einwirkung der äufsern gewaltsamen Potenz zugleich einfinden; wie das Sinken oder Stürzen zu Boden, Erbrechen, einige Bewufstlosigkeit u. s. w. als bald vergängliche Zufälle einer mäfsigen Gehirnerschütterung, welche bei jeder auf den Kopf stärker wirkenden Gewalt erfolget, zu betrachten kommen.

b) Dafs die Symptome eines sich schon bildenden Ex-

travasats, bis sich das Blut zu ergiefsen nicht aufhört, gewöhnlich sowohl in der Intensität als in der Zahl schneller oder langsamer zuzunehmen pflegen, manchmal auch einen Stillstand halten, und dann wieder auf die vorige oder auf eine veränderte Art beginnen, was alles durch die oben angeführten Unterschiede der Extravasationen und Extravasate erklärt werden kann.

c) Dafs sich von den oben erwähnten Zufällen selten die meisten, gewöhnlich nur einige davon einfinden, manchmal nur einer oder der andere [Einem zu Lontho in Ungarn angestellten Wirthschaftsbeamten (*A. V.*) fiel bei seinem Aufenthalt 1803 in Pesth ein Ziegel von einem hohen Baugerüste auf die linke Seite des behaarten Kopftheils; er fiel dabei zu Boden mit einiger Sinnlosigkeit, kam bald wieder zu sich und litt seit dem dritten Tag dieser Begebenheit nichts, als eine vollkommene Lähmung des rechten Armes; in diesem Zustande kam er darauf am 16ten Tag in das Pesther Universitäts-Clinicum; da fand man nach der vernommenen Verletzungsgeschichte die erwähnte Kopfseite gegen die andere an dem Mitteltheil des linken Scheitelbeins etwas erhöhter, und nach dem gemachten Einschnitt bis auf den Knochen, zeigte sich ein Sternbruch mit deutlich auswärts gekehrten aber unbeweglichen Centralspitzen, und nach der am andern Morgen unternommenen Trepanation kam unter dem Sternbruch ein gestocktes Blut, welches bis zwei Unzen an Gewicht haben mochte, zum Vorschein, nach dessen glücklicher Herausschaffung der Kranke noch denselben Tag eine schriftliche Nachricht mit dem schon von der Lähmung befreiten Arm seiner Ehegattin geben konnte.] bemerkt wird, und dafs bei manchen Verletzten, welchen Gehirntheil der Druck immer treffen mag, schon weniges Blut heftige Zufälle bewirkt, bei anderen hingegen auch häufiges nur geringe hervorbringt, was alles mit gröfster Wahrscheinlichkeit einer individuellen Beschaffenheit des Gehirns zuzuschreiben ist, und woraus ersichtlich wird, warum die Zufälle mit den befundenen Verlezzungen oft so wenig übereinstimmen.

d) Dafs sich zu den bisher gedachten Symptomen auch Zufälle einer Reizung der Hirnhäute und des Gehirns, als

brennender fixer Kopfschmerz, Unruhe des Körpers, Irrereden, Convulsionen und fieberhafter Zustand gesellen können, und zwar sogleich, wenn das Gehirn und seine Häute von einer gleichzeitig reizenden Potenz, z. B. von einem Knochensplitter, oder später von nachfolgenden reizenden Schädlichkeiten, z. B. von der Schärfe des in eine Jauche aufgelöfsten Blutes gereizt werden.

e) Dafs die Symptome der Extravasate im Schädel mit den Zufällen der Hirnschaleindrücke, der eingedrungenen stumpfen fremden Körper und der Gehirnerschütterung, als einer, durch stumpfe Gewaltthätigkeit bewirkten Verletzung, eine Aehnlichkeit haben, jedoch hinsichtlich ihrer Entstehung und Dauer mit dem Unterschiede, dafs nach Beobachtungen die Symptome der Hirnschaleindrücke, und eingedrungener stumpfen fremden Körper, z. B. einer Kugel im Verhältnifs zu dem Grade des Druckes, also gleich nach der eingewirkten Gewaltthätigkeit beginnen, und bis zur Entscheidung des Ausganges in gleichem oder vermehrtem Grad fortdauern; [Folgendes Beispiel lehrt, dafs auch dieser aus Beobachtungen gefafste Grundsatz Ausnahmen finde. Ein Schmiedegesell zu Pesth (*M. D.*), dem sein Mitgesell in der Schmiede mit einem über zwei Pfund schweren Hammer auf den Kopf einen so gewaltsamen Schlag versetzte, dafs er zu Boden stürzte, und über eine Stunde lang bewufstlos blieb, war nach erfolgter Erholung im Stande, in das Universitätsclinicum zu Fufse und ohne alle Stütze zu kommen. Hier fand man an der linken Scheitelgegend äufserlich eine gequetschte Wunde, und nach deren Erweiterung einen fünf viertel Zoll im Quadratdurchmesser, und drei Linien in die Tiefe haltenden Hirnschaleindruck, mit sich durchkreuzenden Brüchen, um so mehr mit Verwunderung, da der Verletzte aufser einem geringen stumpfen Kopfschmerz bis zum dritten Tag, keine Symptome äufserte und aufser dem Bette zu bleiben im Stande gewesen wäre; dessen ungeachtet einsehend, dafs dieser starke Eindruck nicht ohne gefährliche Folgen bestehen könne, wurde die Trepanation zum Aufheben des eingedrückten Theils unternommen, und dadurch nicht nur nach gegenseitig angesetzten zwei Kronen, dieser Zweck erreicht, sondern auch ein vorgefundenes Extravasat

von beiläufig zwei Unzen schwarzen Blutes entfernt; der Operirte blieb noch sechzehn Stunden lang symptomenfrei, dann aber fing er an bald schlafsüchtig, bald unruhig zu werden, wurde endlich sinnlos, an der rechten Seite gelähmt, und verschied in Colvulsionen am vierten Tag, in der drei und siebenzigsten Stunde nach der erlittenen Verletzung. Bei der Leichenöffnung war, aufser einem Quetschungsmerkmal an der harten Hirnhaut und geringer Entzündung im kleinen Umfange, nichts Krankhaftes zu finden]; die Zufälle aber der Gehirnerschütterung gleichzeitig eintreten, jedoch, wenn dieselbe nicht hohen Grades ist, wieder bald allmälig verschwindet. Man beobachtet sogar, dafs die Extravasatsymptome einigen Zufällen der obenangeführten Kopfkrankheiten aus innerer Bedingung auch ähnlich seien.

Aus diesem diagnostischen Theile ist ersichtlich, dafs die Verschiedenheit der Symptome vielfältig sei; dafs dieselben mit den Zufällen einer Reizung vermengt, und dafs sie mit Zufällen anderer innerlicher Kopfverletzungen, und verschiedener anderer Krankheiten des menschlichen Körpers, besonders des Kopfes, verwechselt werden können, folglich die Erkenntnifs der Blutergiefsung und Ansammlung des Blutes im Schädel, aus blofsen Symptomen leicht zweideutig oder unvollkommen werde, und gewöhnlich nur das Dasein eines Extravasats anzeigen, die Stelle aber, wo dieses seinen Stiz hat, unbestimmt angeben; selbst die Lähmungen, welche nach Erfahrungen bei einem an der rechten oder linken Kopfseite statt habenden Extravasat, die Körpertheile auf der entgegengesetzten Seite befallen; beim Extravasat im vordern Kopftheil die obern, und bei einem im hintern Theile die untern Gliedmafsen von denselben ergriffen werden können, für ein untrügliches Zeichen der Extravasatsstelle nicht angenommen werden, da dieselben nur die Gegend des Kopfes, wo die Blutansammlung ihren Sitz haben mag, (was aber zu wissen, zu sicherer Kunsthülfe nicht genug ist) andeuten; (*Mehée* behauptet sogar in *Richter's* Bibliothek, 3. Bd. S. 252., dafs der Druck einer ausgetretenen Flüssigkeit aufs Gehirn, nicht immer eine Lähmung verursacht; wenn er sie verursachen soll, müfste er so stark sein, dafs sich seine Wirkung bis auf das verlän-

gerte Mark, auf die Gehirnventrikeln, oder auf das kleine Gehirn erstrecke) das Nämliche kann man, hinsichtlich dessen von den, auf gleiche Art statthabenden Convulsionen, und von den automatischen Bewegungen des Verletzten halten.

Am meisten erreicht man eine möglichst gewisse und vollkommene Diagnose der Extravasationen und Extravasate im Schädel, wenn bei gegenwärtigen Symptomen deutliche Verletzungen irgendwo äufserlich am Kopfe, besonders Brüche, Spalte, Eindrücke der Schädelknochen mit einem Bruch, durchdringende Kopfwunden, Ablösung des Pericraniums vom Schädel, oder eine Quetschungsbeule sich vorfinden, und mit den Zufällen nach dem obgesagten Unterschiede übereinstimmend befunden werden. Auf diese Weise wird nicht allein das Dasein eines Extravasats, sondern auch sein Sitz mit Bestimmtheit oder wenigstens mit gröfster Wahrscheinlichkeit angezeigt.

In dieser Hinsicht ist es also nothwendig, dafs bei heftigeren Symptomen und vorzusehender Gefahr, jede, auch die kleinste, äufserlich am Kopfe gegenwärtige Verletzung, nach allen Kunstregeln mit gröfster Aufmerksamkeit und Genauigkeit untersucht, und dabei besonders nachgeforscht werde, ob und auf welche Art der Schädel verletzt sein könnte; darum mufs bei ungetrennten, aber durch ein Verletzungsmerkmal verdächtigen Kopftheilen, ohne Verzug ein zur Forschung hinlänglich grofser Kreuzschnitt bis auf den Schädel gemacht werden, damit derselbe genau besichtiget, und die an ihm sich vorfindende Verletzung mittelst des Gesichts und des Gefühls mit einem Finger, im nöthigen Fall aber auch durch gehörige Sondirung geprüft werde.

Bei dieser so nothwendigen und wichtigen Untersuchung, traget zur vollständigeren Diagnose auch die gründliche und sorgfältige Nachforschung, aller vorangegangenen und gegenwärtigen Nebenumstände vieles bei; man verschafft sich dieselbe durch allerlei zweckmäfsige Erkundigungen bei dem sich ganz bewufsten, oder nur etwas bewufstlosen Verletzten; im Fall aber seiner starken oder gänzlichen Sinnlosigkeit, wird bei jenen, welche einige Wissenschaft von allem dem oder wenigstens von manchem haben können, Kunde eingeholt; auf solche Weise wird oft die Art, nach welcher die

äufserliche Gewaltthätigkeit auf den Kopf gewirkt hat, der Grad der Heftigkeit mit welchem dieselbe angewendet wurde, die Stellung in welcher sich der Verletzte unter ihrer Anwendung befand, die Zeit der sich zugetragenen That, der Verlauf des Verletzungszustandes seit derselben Zeit, die bereits statt gehabte Behandlung, und so auch das Alter, die gepflegte Lebensart, die körperliche Constitution des Verletzten, was alles ebenfalls zu wissen oft nothwendig ist, bekannt.

Prognose. Ueberhaupt ist jede Blutergiefsung im Schädel, ein Verletzungszustand von Wichtigkeit; meistentheils mehr oder weniger gefährlich, und oft tödtlich; die geringste, welche keine Gefahr mit sich brächte, kann durch Vernachläfsigung oder unzweckmäfsige Behandlung, durch begangene diätetische Fehler, wegen hohem Alter oder wegen einer üblern Leibesbeschaffenheit, die gefährlichsten Folgen nach sich ziehen. Die Gefahr gründet sich auf den Druck, welchen das Gehirn und seine Häute von dem Extravasat leiden; nicht selten auch auf eine Reizung dieser Organe, welche entweder gleichzeitig mit dem beginnenden Druck, oder später in unbestimmter Zeitfrist von den, oben unter den diagnostischen Bemerkungen, *(d)* angeführten Ursachen hervorgebracht werden kann. Zur Bestimmung ihres Grades hat man zu berücksichtigen: die Beschaffenheit und Heftigkeit der Symptome, ihre Dauer, die sich etwa zugesellenden Reizungszufälle; den leichter oder schwerer oder gar nicht zu bestimmenden Sitz des Extravasats, somit die mögliche oder unmögliche Zugänglichkeit zu demselben, den Grad der äufserlich eingewirkten Gewalt und die Art ihrer Anwendung, die Verletzung mittelst welcher die Blutergiefsung nach der obengesagten Weise entstanden ist, die möglichen Complicationen, und die übrige Beschaffenheit des Verletzten, ob und wie weit nämlich sein sonstiges Befinden von der Normalität abweiche, und in was solche Abweichung bestehe? endlich auch sein Alter, und die gewohnte Lebensart.

Im übrigen können die Extravasationen und Extravasate dreierlei Ausgänge nehmen; nämlich: in die Genesung, in verschiedene üble Folgen und in den Tod. Keiner derselben kann mit Gewifsheit angegeben, und mit Zuversicht er-

wartet werden, jeder ist mehr oder weniger zweifelhaft; denn durch Erfahrung hat sich oft bewiesen, dafs gering geschätzte Extravasate tödtlich wurden, wo hingegen grofse die glücklichste Heilung zuliefsen; immer soll daher ihre Angabe mit grofser Vorsicht geschehen, sogar dann, wenn die offenbaren Symptome verschwänden, und der Verletzte für genesen angesehen werden könnte; wie viele Beispiele haben nicht gezeigt, dafs solche, nur scheinbar Genesene, oft nach langer Zeit von gefährlichen und tödtlichen Zufällen überfallen wurden, welche allein der vorgegangenen Blutergiefsung nach dem Leichenbefunde mit Recht zugemuthet wurden.

Die Genesung beruhet hauptsächlich auf baldiges und glücklich erfolgtes Beseitigtwerden des ergossenen und angesammelten Blutes. Beseitigt kann dasselbe werden, durch die Zertheilung oder durch eine mechanische Herausschaffung. Unter der Zertheilung wird das, von den resorbirenden Gefäfsen bewirkte Einsaugen, und somit erfolgtes allmälige Verschwinden des extravasirten Blutes verstanden, wodurch die afficirten Organe von dem Drucke befreit, und oft blofs dadurch in den normalen Zustand zurückgesetzt werden. Dieser vortheilhafte Ausgang, wird leider! bei etwas stärkeren Extravasaten, der Erfahrung nach, selten durch eigene Thätigkeit der resorbirenden Organe bewirkt, auch nicht immer durch künstliche Beihülfe errungen, da die innerlichen Kopftheile wenig vom Zellgewebe, als dem zur leichteren Einsaugung erforderlichen Bedingnifs, („*Eae partes, quae plurima gaudens tela cellulosa facilius resorbentur, et in partibus, ubi haec majori copia adest*" etc. *Lenhossek's* Physiologia medicinalis, Tom. III. pag. 405. Nach seiner Meinung geschieht die Absorbtion durch Lymphgefäfse und Venen. Von *F. Magendie* werden nur die letzten Enden der Venen, als resorbirende Theile betrachtet, sie bringen die Stoffe, die ihnen dargeboten werden, unmittelbar in die Wege des Blutkreislaufes. Viele Versuche bestätigten seine Ansicht. Précis élementaire de Physiologie. Tom. II. p. 269. u. s. w.) besitzen; daher die Einsaugung in diesen Organen nur langsam und selten eher erfolgen kann, als bis das Gehirn, diefs edelste aller Gebilde, schon tödtliche Wirkung

vom Drucke des extravasirten Blutes erfahren hat, was in andern minder edlen körperlichen Theilen nicht so leicht statt findet. Man kann ihn also nur mit Zuverläfsigkeit versprechen, wenn die Symptome gering oder mäfsig sind, weder in der Intensität noch in der Zahl zunehmen, und bald Stillstand halten, wenn das ergossene Blut noch flüssig wäre, keine oder nur unbedeutende Complication zugegen ist, eine frühzeitige und zweckmäfsige Behandlung statt hat, der Verletzte jung und sonst von guter Leibesbeschaffenheit gefunden wird. Wären aber die Symptome heftig, jedoch nicht schnell in der Intensität oder Zahl zunehmend, die etwa gegenwärtige Complication auch entfernbar, die zertheilende Heilungsart vernachläfsiget, der Verletzte nicht von hohem Alter und von ziemlich guter Leibesbeschaffenheit, so darf man noch auf dieselbe Entfernung des extravasirten Blutes mittelst einer nach allen Kunstregeln, und mit besonderer Dexterität verrichteten Durchbohrung des Schädels rechnen, wenn nicht durch eine zufällige Eröffnung desselben, z. B. durch Voneinanderweichung der Nähte, leichte Entfernung eines gröfseren beweglichen Bruchstückes und dergleichen das flüfsige Blut von selbst, und das gestockte durch Beihülfe der Kunst herauskommen kann.

Die üblen Folgen der Schädelextravasationen, welche als besondere Krankheitsformen statt finden können, sind: Entzündung der Hirnhäute und des Gehirns, Eiterung, die in dem Gehirn einer eigenthümlichen Art beobachtet wird, Brand, schwammigter Auswuchs der harten Hirnhaut, Verdickung derselben, Auflösung des extravasirten Blutes in eine Jauche, innerlicher Beinfrafs der gläsernen Tafel oder der Diploe; daher Blödigkeit, Dummheit, grofse Geneigtheit zum Schwindel und vielen Schlaf, zurückgebliebene Lähmung, langwierig anhaltender oder aussetzender Kopfschmerz, partielle Krämpfe, Wahnsinn, Fallsucht, u. s. w. (*Klein* erwähnt in dem, oben bei den koinopathischen Blutergiefsungen angeführten Sectionsfall eines nicht ganz gewöhnlichen Beispiels der Magenerweichung, die sich während dem Leben des Kranken auch nur entfernt charakterisirt hätte. Die Hälfte des Magens, gegen den Grund zu, zerflofs so leicht in einen Brei bei der leisesten Berührung, dafs man nicht begreifen

begreifen konnte, warum er nicht noch bei Lebzeiten zerrifs. Die Leichenöffnung geschah 12 Stunden nach dem Tode.) Sie sind nach ihrer Beschaffenheit, Dauer, und anderen Umständen entweder leichter oder schwerer erheblich, womit eben die Genesung verschafft wird; oder sie bleiben unheilbar, und die Kranken müssen dieselben ihr Leben hindurch dulden; oder sie werden früher oder später, manchmal sogar nach Monaten oder Jahren gefährlich und endlich tödtlich. Dieser ungünstige Ausgang kann mit Wahrscheinlichkeit vorgesagt werden, wenn die Symptome der Extravasate in gleicher Intensität eine Zeitlang fortdauern, dann aber hinsichtlich ihrer Beschaffenheit sich verändern, wenn die Reizungssymptome zugleich mit den Druckzufällen in einem mäfsigen Grade eintreten, und mit denselben vermengt, oder abwechselnd fortwähren, oder erst in einer unbestimmten Zeit sich später einfinden, wenn folglich das extravasirte Blut nur zum Theil oder gar nicht eingesaugt wird, die Gehirnhäute oder etwa das Gehirn selbst eine mäfsige Reizung leiden, wenn mittelst der Durchbohrung des Schädels das Extravasat nicht gefunden wird, und die Symptome fortdauern, die Nachbehandlung nicht gehörigermafsen geschiehet, der Verletzte Diätfehler begehet, von einem höhern Alter oder von übler Leibesbeschaffenheit ist.

Der tödtliche Ausgang kann statt finden, durch einen zu Folge des heftigen Druckes unmittelbar erfolgten Sphacel; durch Uebergang der Entzündung in eine ausgebreitete Eiterung, oder gar in Gangrän; durch heftige Convulsionen von gleichzeitiger oder zugesellter heftigen Reizung der Hirnhäute, des Gehirns und der Nerven in ihrem Ursprunge, auf manche oben angeführte üble Folgen, und durch zugekommene tödtliche Krankheiten z. B. Typhus. Man kann diesen unglücklichen Ausgang mit gröfster Wahrscheinlichkeit befürchten, wenn die Symptome der Extravasation die heftigsten sind, dieser Zustand mit gefährlichen Complicationen vermengt wäre, die äufserliche Gewaltthätigkeit auf die heftigste Art und mit starker Zerstörung der Kopftheile, folglich auch der innern Blutgefäfse eingewirkt hat, wenn bei beträchtlichen Extravasaten der Sitz derselben auf keine Weise ausfindig gemacht werden kann, oder wenn man ihn an einer

Stelle, der man nicht beikommen kann, vermuthen mufs; ferner wenn die zweckmäfsige Behandlung ganz vernachläfsigt wurde, oder zu spät statt hatte, wenn der Verletzte aus Diätfehler oder andern Ursachen in eine für sich gefährliche Krankheit verfallen sollte.

Bei gerichtlichen Fällen werden die bekannten Verlezzungsarten, der Verlauf des Verletzungszustandes, verschiedene Nebenumstände, welche einen Einflufs auf die Tödtlichkeit haben können, hauptsächlich aber der Leichenbefund bei legalen Obductionen in die strengste Erwägung genommen, und die erwiesene Tödtlichkeit nach der angenommenen Classifizirung angegeben. Für absolut tödtlich kann eine Extravasation im Schädel erklärt werden, wenn ein Sphacel unmittelbar auf den heftigen Druck des Gehirns und seine Häute, ohne dafs die Kunsthülfe denselben zu verhindern im Stande gewesen wäre, erfolgte, wenn das Extravasat in den Ventrikeln des Gehirns, auf oder unter dem Zelt des kleinen Gehirns, auf den Gehirnbalken, in der Gehirnsubstanz, in der angränzenden Rückenmarkhöhle, oder auf den Grund des Schädels angetroffen oder gar, als koinopathisch, allgemein, gefunden wird; und wenn bei einem möglichen Ausweg des Blutes aus dem Schädel, der häufigen Blutergiefsung kein Einhalt, wegen der sich ergebenden Unzugänglichkeit zu der blutenden Arterie, z. B. der Basilaris, gemacht werden könnte, der Tod folglich durch Verblutung erfolgen müfste. — Als für sich tödtlich, wird die Blutergiefsung angegeben, wenn blofs der Umstand, dafs eine künstliche und rettende Hülfe, keineswegs zur rechten Zeit statt haben konnte, für die Ursache der Tödtlichkeit angenommen werden mufste. — Für zufällig tödtlich werden dergleichen Extravasationen im Schädel gehalten: wenn der Tod als Folge einer zweckwidrigen oder gänzlich vernachläfsigten Behandlung, einem begangenen Fehler von Seiten des Verletzten oder der ihn umgebenden Personen, oder aber einer zufällig hinzugekommenen Krankheit zugeschrieben werden mufs.

Therapie. Die Heilanzeigen bei Blutergiefsungen im Schädel sind überhaupt:

a) die Blutergiefsung zu stillen,

b) das ergossene Blut zu zertheilen,

c) das nicht zertheilbare Extravasat aus dem Schädel zu schaffen, und

d) auf andere Nebenumstände, als Complicationen, Alter, Kräftenstand, Leibesbeschaffenheit und dgl. Rücksicht zu nehmen.

Sowohl die Blutstillung, als die Zertheilung des Extravasats, kann bei geringem Grade der Blutergiefsung und Ansammlung des Blutes, nicht selten ganz allein auf natürlichem Wege statt haben; der Blutung wird schon dadurch, dafs das ausschleichende Blut ein Gegenhindernifs in den benachbarten Theilen findet, und in kleiner Quantität leichter stocket, bei ruhiger Haltung des Kopfes Einhalt gemacht; die Zertheilung aber des geringen Extravasats kann durch blofse natürliche Thätigkeit der absorbirenden Gefäfse bei jungen und übrigens gesunden Individuen gelingen; doch darauf soll man sich nie mit Zuversicht verlassen, sondern baldigst sich solcher Mitteln bedienen, womit beiden Heilanzeigen zugleich (*Extravasation* und *Extravasat* ohne Unterschied berücksichtigend) Genüge geleistet werde.

Diese Mitteln sind: *a*) auf den Kopf angebrachte Kälte, *b*) allgemeine und örtliche Blutentleerungen, *c*) Abführmittel und reizende Klystiere.

Die Kälte wird mittelst Ueberschlägen von eiskaltem Brunnenwasser angewendet, bei dessen minderem Kältegrad müfste solcher durch Zusatz des Eises, oder des Salmiaks und Salpeters nach *Schmucker* (Der bei Kopfverletzungen so sehr empfohlene *Schmucker*'sche Umschlag bestehet aus 10 Pfund Wasser, 1 Pfund Weinessig, 4 Unzen Salpeter, und 2 Unzen Salmiak.) gesteigert werden. Durch ihre Wirkung wird den berührten Theilen Wärme entzogen, die blutenden Gefäfsmündungen werden contrahirt, das Stocken des ausgetretenen Blutes wird begünstigt, und die Thätigkeit der absorbirenden Organe erhöhet, somit also wird nicht allein dem Bluten Einhalt gemacht, und die stärkere Bildung des Extravasats verhindert, sondern auch die Einsaugung des extravasirten Blutes befördert. Nur mufs dafür gesorgt sein, dafs die Ueberschläge über den ganzen, von Haaren befreiten und in erhöhter Lage möglichst ruhig erhaltenen Kopf gemacht, und damit die Kältewirkung be-

ständig in gleichem Grade statt habe, sehr oft und schnell in der erforderlichen Dauer (so lange die Symptome nicht ganz verschwinden, oder wenigstens gröfstentheils nicht nachlassen) gewechselt werden; alsdann aber, damit durch ihre zu lange Anwendung, besonders bei Individuen welche für die intensive Kälte zu empfänglich sind, keine üble Folgen, sowohl in den zunächst betroffenen Theilen, als wie auch in anderen Organen und in dem Totalorganismus entstehen könnten, damit allmälig eingehalten werden.

Die allgemeine Blutentleerung durch Aderlafs ist dasjenige Mittel, mit welchem sowohl die Blutstillung, als auch die Einsaugung des ergofsenen Blutes vorzüglich bei jungen und plethorischen, sonst gesunden Individuen nicht nur begünstigt, sondern nach Erfahrungen oft auffallend befördert wird. Das Aderlassen, wenn es leicht thunlich ist, unternimmt man vortheilhafter am Halse, wegen schnellerer Ableitung des Blutes von den inneren Kopftheilen. Die Quantität des zu entziehenden Blutes wird nach Intensität der Symptome, plethorischer Beschaffenheit Alter und Kräftenstand des Verletzten berechnet, und bei Nichtnachlafsung der Symptome vielmehr ihrer Vermehrung oder Wiedererscheinung, nach Einsicht auch wiederholt. Oertliche Blutentleerungen werden durch Blutegel oder durch Schröpfköpfe, die man an Schläfen-, Ohren-, Genick- und Scheitelgegenden in einer der zu entziehenden Blutquantität angemessenen Zahl ansetzet, bewerkstelligt. Sie sind besonders, bei nothwendiger Schonung der Kräfte ohne, oder nach gemachtem Aderlafs, und bei Kindern von grofsem Nutzen, die aber durch das unvermeidliche Bluten von äufsern Einschnitten, welche etwa zur Untersuchung, oder Trepanirung erforderlich sind, oft mit heilsamsten Effect ersetzt werden, in welchem Fall solches Bluten nicht gleich zu stillen ist. — Abführmittel sind zur Beförderung des Absorbtionsprocefses nach Erfahrungen auch sehr dienlich, besonders wenn man Unreinigkeiten in den ersten Wegen bemerkt; die eccoprotischen, um nur allmälige Ausleerungen zweckmäfsig zu verschaffen, werden vortheilhafter, als drastische verordnet. Wäre der Verletzte im Schlucken sehr gehindert, oder hätte derselbe gegen innerliche Mittel einen be-

sondern Abscheu, so müfsten zum nämlichen Zweck reizende Klystiere mit Seife, Salzen, oder mit Essig angewendet werden, deren Gebrauch aber auch zur Beschleunigung der Stuhlgänge bei gegebenen und nicht bald wirkenden Abführmitteln statt findet.

Alle erwähnte, zur gedachten Blutstillung und Zertheilung dienende Mittel, sind zugleich gefährlichen Verwicklungen, und Folgen, z. B. Entzündung, Eiterung, Brand vorzubeugen die zweckmäfsigsten, indem durch dieselben eine Verminderung der Congestion gegen Kopf, und eine Ableitung des schon in die inneren Kopfgefäfse angedrängten Blutes verschafft wird. So lange also die, ein Extravasat im Schädel anzeigenden mäfsigen Symptome einen längern Stillstand halten, weder qualitativ noch quantitativ oder intensiv zu nehmen, folglich auf keinen bedeutenden Druck des Gehirns, somit auf keine besondere Gefahr schliefsen lassen, die das Blutvergiefsen veranlassende Verletzung von der Art ist, dafs sie ebenfalls keine gefährlichen Folgen befürchten läfst, und auch keine Complication die für sich die Trepanirung fordern möchte, vorkommt, darf man mit dem Gebrauch der zertheilenden Mitteln, bei dem gut bestehenden Kräftenstand länger fortfahren in der Hoffnung, dafs die Zertheilung des angesammelten Blutes noch erfolgen könne. Wenn im Gegentheil aber nicht mehr zu zweifeln wäre, dafs die Herausschaffung des Extravasats auf mechanischem Wege, zur Rettung des Lebens nothwendig und auch möglich sei, das Extravasat unmittelbar unter dem Schädel, oder unter den Hirnhäuten seinen Sitz hätte, so wird diese Beseitigungsart eines Extravasats aus dem Schädel, mittelst der Trepanation bewerkstelligt; einer auch bei grofser Geschicklichkeit und aller Kunstanwendung in der Hinsicht wichtigen und mit Recht zu nennenden heroischen Operation, dafs dabei nicht nur Theile, die dem edelsten Organe zunächst liegen, und mit ihm auch in Verbindung stehen, bedeutend verletzt werden, sondern dafs die harte Hirnhaut immer blofs gelegt, vielfältigen Schädlichkeiten ausgesetzt, und oft durch einen Kreuzschnitt getrennt werden müsse, ja solche künstliche Verwundung sogar die weiche Haut manchmal treffe, somit also das edelste Organ selbst

auch entblöfst, und allerlei schädlichen Einwirkungen ausgesetzt werde; dennoch aber in derselben, wenn das Extravasat durch die erhöhte Naturthätigkeit nicht zertheilt werden kann, das Heil und die Lebensrettung allein zu suchen ist, und daher bei den Schädelextravasationen mit aller Genauigkeit zu erwägen komme, ob diese technische Handlung, deren Heilsamkeit oft auch nur in der eilfertigen Ausübung beruhet, nicht als das erste Heilmittel angewendet werden soll, oder ob sie wegen ihrer doch etwa nicht unmöglichen Ersparung, aufgeschoben werden dürfte?

Nach Erfahrungen leidet diese so wichtige, und heilsame Operation bei Schädelextravasationen keinen Aufschub, *a*) wenn aus der, die Extravasation veranlassenden Schädelverletzung, und aus den sich schon eingefundenen heftigen Symptomen mit Bestimmtheit geschlossen werden kann, dafs eine schnelle und häufige Blutergiefsung unvermeidlich sei, das häufig ergossene Blut nicht absorbirt werden, und tödtliche Folgen haben könnte, eben so auch wenn zu befürchten wäre, dafs sich das ansammelnde Blut gegen den Grund des Schädels senken werde; so sind Schädelbrüche, durchdringende Spalten oder Gegenspalten, Trennung der Nähte, durchdringende Säbelhiebe oder Stichwunden, deren Wundränder so wenig von einander abstehen, dafs das flüfsige Blut nicht herausquellen kann; *b*) wenn die, aus Symptomen muthmafsliche starke Blutergiefsung einem Bruch oder Spaltung mit verbundenem Hirnschaleindruck, der ohnedem die Trepanation unumgänglich nothwendig machte, zuzuschreiben ist. Aufgeschoben darf die Operation werden: *a*) bei beträchtlichen Blutergiefsungen, die man von undeutlichen oder nur muthmafslichen Verletzungen, z. B. von einem innern Spalt; von der Lofstrennung der harten Hirnhaut vom Schädel, entstanden zu sein mit gröfster Wahrscheinlichkeit annehmen mufs, in der Erwartung dafs sich eine vollkommene Diagnosis ergeben, oder die Intensität der Symptome nachlassen werde; *b*) wenn bei heftigen Extravasationssymptomen der Sitz des Extravasats noch unbestimmt bliebe, und die Gefahr nicht so weit gestiegen ist, dafs die Operation nicht aufgeschoben werden dürfte, bis man die Stelle des Extravasats etwa näher zu bestimmen im Stande sein wird.

c) Bei Krankheitsformen, als Folgen einer stattgehabten Extravasation, deren Erheblichkeit mittelst der Trepanation von eintretenden Umständen angezeigt wird; so ergeben sich Fälle, wo man die heilbringende Operation erst nach langem Zeitraum unternehmen kann. [*C. L. Mursinna* führt folgenden Fall im 4. Bd. 3. St. seines Journals für die Chirurgie, Arzneikunde und Geburtshülfe an, laut welchem eine dreimalige Trepanation wegen einer Extravasatsfolge, sehr lange nach der jemals stattgehabten Verletzung mit erfolgter Genesung von ihm selbst unternommen wurde. Bei einem 52 jährigen grofsen und gesunden Mann, welcher an heftigen Kopfschmerzen, die den ganzen Kopf, am stärksten aber das Hinterhaupt einnahmen, schon 9 Monate litt, entdeckte sich, dafs derselbe vor einem Jahre beim Bücken und dann sich gähem Erheben von dem Boden mit dem Hinterhaupte gegen die scharfe Ecke eines Schreibpultes so gewaltig anstiefs, dafs er betäubt auf den Boden zurückstürzte, darauf erholte sich derselbe gänzlich; nach drei Monaten aber bekam er die ersten Kopfschmerzen, anfangs schwach und selten, nach und nach stärker und bis zuletzt in der obenerwähnten Heftigkeit. In Folge dessen wurde an dem Hinterhauptbein nach gehörig vorgenommener und gründlicher Einsicht die Trepanation, bei welcher auch die harte Hirnhaut kreuzförmig getrennt wurde, unternommen, aber erst nach der dritten Durchbohrung eine häufige, etwas gelbgefärbte und übelriechende Jauche, (die ohne Zweifel durch Auflösung des nach der obgesagten, über ein Jahr vorgegangener Extravasation und nicht entleertem Blute entstand) so glücklich herausgeschafft wurde, dafs der Operirte bei zweckmäfsiger Nachbehandlung, nach 13 Wochen vollkommen genesen ist.]

Es giebt aber Fälle, wo die Trepanation zum Heil des Verletzten nicht nothwendig wird, wenn auch zur Zertheilung des Extravasats keine Hoffnung wäre; so wie es Fälle geben kann, wo diese Operation, in der die Rettung des Lebens einzig und allein beruhete, unmöglich, folglich als absolut gegenangezeigt gehalten werden mufs, und nur mit Beschleunigung des Unterganges der Verletzten unternommen würde. Die sonst angezeigte Trepanation wird nicht

nothwendig, wenn das ergossene Blut einen zufälligen Ausweg findet; so ist der Fall, wenn Bruch- und Wundränder oder die getrennten Nähte auf mehrere Linien von einander abstehen, oder wenn durch leichte Entfernung eines oder mehrerer losen Bruchstücke, eine zum Ausflufs des Blutes hinlängliche Oeffnung in dem Schädel verschafft werden kann.

Zu den absolut gegenanzeigenden Umständen gehören: *a*) ganz unbekannter und unausfindiger Sitz des Extravasats; oder zwar bekannter, aber an solcher Stelle, der man unmöglich beikommen kann, z. B. im Grund des Schädels. *b*) Aus diagnostischen Gründen gemuthmafste Extravasation von einer Gehirnerschütterung. *c*) Gefährliche und nicht zu beseitigende Complicationen, oder üble Folgen, und *d*) jeder andere gefahrvolle für sich tödtliche Krankheitszustand des Verletzten.

Nachdem bei Blutergiefsungen im Schädel sowohl die Nothwendigkeit, als auch die Thunlichkeit der Hirnschalen-Durchbohrung, um das Extravasat zu entfernen, erwiesen ist, entstehen die wichtigen Fragen, auf welcher Stelle der Hirnschale die Durchbohrung geschehen soll? ob, wann, an welcher Stelle und wie oft dieselbe wiederholet werden müfste, und auch könne?

Dem Extravasat mufs in der Regel an der Stelle, wo es seinen Sitz hat, ein Ausweg verschafft werden; allein es ist genugsam einsichtlich, wie schwer es sei, eine im Schädel beginnende Blutergiefsung zu erkennen, noch mehr aber die Stelle wo sich das Blut ergiefst und ansammelt, mit Zuversicht anzugeben; daher bleibt es mehrentheils wahrscheinlich nur ein Gerathewohl, wenn man an der durchgebohrten Stelle das Extravasat antrifft. Aus allen älterer und neuerer Zeit über diesen wichtigen Gegenstand bekannten Meinungen, kann man folgendes Resultat schöpfen und als Grundsatz befolgen. Bei anzutreffenden Schädelverlezzungen, welche eine Blutergiefsung unmittelbar unter der Hirnschale zu verursachen pflegen, als: Brüche, durchdringende Spalten, Trennungen der Nähte, durchdringende Stich- und Hiebwunden, ohne besonders von einander abstehenden Trennungsrändern, und schon gegenwärtigen Symptomen, die das Blutergiefsen und Ansammeln mit gröfster Wahr-

scheinlichkeit bestätigen, soll man dreist über solche Verletzungsstellen den Trepan ansetzen, jedoch mit der Bemerkung, dafs die Kronpyramide einen fixen Punkt erhalte, die Krone keinen etwa wankenden Theil berühre, und dafs man auch allen jenen Hirnschalstellen, wo die Hirnhäute, das Gehirn oder ein starkes Blutgefäfs leicht zu verletzen wären, möglichst mit der Krone ausweiche; so sind wegen der ungleichen Dicke der Hirnschale, die untere Mittelstelle des Stirnbeins, die Mitte des Hinterhauptbeins, (Aus dem oben angeführten Trepanationsfall von *Mursinna* ist zu ersehen, dafs die Durchbohrung über den kreuzförmigen Fortsatz des Hinterhauptbeins, glücklich verrichtet wurde.) und die Schläfegegend, wegen leicht zu verletzender Arteria sphaenospinosa, oder die vorderen und unteren Scheitelbeinwinkel, und die Nähte wegen der hier stärkeren Adhaesion der harten Hirnhaut, besonders die Pfeilnaht wegen dem sichelförmigen Fortsatz, und langer Blutbehälter der harten Hirnhaut, dessen Verletzung aber kaum zu achten ist, ja manchmal sogar heilsam wird.

Sollte keine solche Hirnschalverletzung anzutreffen sein, so darf jene Stelle zum Durchbohren gewählt werden, wo eine bedeutende Verletzung an den äufserlichen weichen Kopftheilen, besonders eine starke Quetschung mit Ablösung des Pericraniums (*Pott* hält diese für eine bestimmte Anzeige zur Trepanation) vorgefunden wird. — Wenn aber auch keine solche Verletzung an dem behaarten Kopftheil ausfindig gemacht werden kann, so bleibt bei bestehender Lebensgefahr und einzig möglicher Rettung durch die Trepanation, nichts anders übrig, als an solcher Stelle mit gröfster Behutsamkeit die Trepanirung zu versuchen, wo man die geringste Spur einer Verletzung an dem abgeschornen Kopf wahrnimmt, oder dort, wo die äufserliche Gewaltthätigkeit nach möglichster Angebung am stärksten eingewirkt hat. Der Vorschlag von Einigen, z. B. *Bell*, dafs man in Ermangelung aller muthmafslichen Zeichen den Trepan so tief unten an der Hirnschale, als es nur immer möglich ist, ansetze, im Nothfall dies auch wiederhole, um die drükkende Materie zu finden, und *Boerhave's* und *van Swieten's* Angabe, dafs man zum nämlichen Zwecke auf beiden Sei-

ten des Schädels die Trepanation anwenden möge; noch mehr aber die von *Deveze* zu Philadelphia (Im neuen Journal der ausländischen medicinisch-chirurgischen Litteratur von *Hufeland* und *Harleſs*, 3. Bd. 1. Stück.) vorgeschlagene neue Verfahrungsart, wenn sich Blut zwischen dem Schädel und der harten Hirnhaut ausgegossen hatte, und durch einfache Trepanation nicht ausgeleert werden konnte, der angesammelten Flüssigkeit durch künstliche Loſstrennung der harten Hirnhaut bis zu der Ansammlung, von der innern Seite des Schädels zur Trepanöffnung hin, einen Ausweg zu bahnen, um dadurch die Wiederholung des Trepanirens zu vermeiden, kann wohl für Waghalserei gehalten werden. Weit rathsamer und gewissenhafter würde es in solchem für den Verletzten höchst gefährlichen Falle sein, sich nur zertheilender Mittel, wodurch auch den üblen Folgen vorgebeugt werden könnte, auf das fleiſsigste und klügste fernerhin zu bedienen, und nach Einsicht auch etwa einen entblöſsten Sinus zu eröffnen.

Leichter ist es zu bestimmen, ob, wann, auf welcher Stelle und wie oft die Trepanirung wiederholt werden darf? Aus unzähligen Beispielen geschöpfte Erfahrung lehrt, wie so oft allein durch wiederholtes Trepaniren bei Schädelextravasaten der heilsame Zweck erreicht ward, dessen Nothwendigkeit aber mehrentheils erst nach schon geöffneter Hirnschale ersichtlich wird, und insbesondere: *a*) wenn das vorgefundene Extravasat, wegen seiner die Schädelöffnung weit übersteigenden Ausdehnung, durch diese nur zum Theil und mit Befürchtung übler Folgen herausgeschafft werden könnte; der Trepan wird in diesem Falle nächst der schon vorhandenen Oeffnung, oder bei sehr ausgebreitetem und häufigem Extravasate in gröſserer oder kleinerer Entfernung (um eine Gegenöffnung zu machen), sogleich nach den Regeln der Kunst angesetzt, somit der leicht schädliche, nicht zu empfehlende Gebrauch des Lenticularmessers, mit welchem man die harte Hirnhaut von dem Rand der Schädelöffnung wegzudrücken pflegt, ganz entbehrlich gemacht wird. *b*) Wenn nach vollzogener Durchbohrung kein Extravasat, weder auf der harten Hirnhaut noch unter derselben angetroffen wird, höchste Wahrscheinlichkeit aber des Daseins

eines Extravasats noch immer bestände. In diesem Falle wird nur bei drohendster Gefahr sogleich, sonst aber mehr oder weniger darnach, sobald nämlich die nachgelassenen Symptome in ihrer vorigen Heftigkeit zurückkehren sollten, abermals trepanirt; den Trepan bei weiter sich erstreckenden Schädelverletzungen nächst der vorhandenen Oeffnung, sonst aber an dem Ort, wo aus ähnlicher Kopfverletzung oder blofs aus andern Erscheinungen der Sitz eines Extravasats sich mit Wahrscheinlichkeit vermuthen läfst. Die Zahl aber der Durchbohrungen hängt nach jedesmaliger Trepanirung von den eingetretenen Umständen ab: wie weit nämlich der Zweck der Operation schon erreicht sei, wie sich die Symptome ferner verhalten, ob und welche Veränderungen hinsichtlich der Operation oder des Operirten etwa vorkommen; darnach soll sodann mit reifer Ueberlegung, wahrhaft practischer Einsicht und nach richtigen Vernunftschlüssen gehandelt werden. [Zahlreiche Beispiele lehren von mehrmals glücklich wiederholter Trepanation. Nach dem Zeugnisse *Stalpart's van der Wiel* soll 27mal an einem Nassauer Grafen mit glücklichem Erfolge die Durchbohrung wiederholt worden sein, wahrscheinlich ist dies mit einer conischen, kaum 5 Linien im Durchmesser habenden, damals üblichen Krone geschehen. Folgende Geschichte verdient hier auch angemerkt zu werden. Bei einem Pesther Schuhmacher (*M. H.*), der im Jahr 1800 an der linken Kopfseite mit dem stumpfen Ende einer grofsen Holzhacke einen gewaltsamen Schlag erlitt, und sogleich in eine Sinnlosigkeit und Schlafsucht verfiel, bald darauf auch an den rechten Gliedmafsen gelähmt wurde, mufste wegen einem von der Kranznaht durch die Mitte des linken Scheitelbeins parallel mit der Pfeilnaht nach rückwärts fortlaufenden, und mit Eindruck des obern Theils complicirten Bruche, aus dem Blut aussickerte, siebenmal mit einer zwölf Linien im Durchmesser haltenden Krone die Durchbohrung geschehen, bis ein gestocktes, drei starke Messerrücken dikkes und über einen Kronenthaler im Umfange grofses Extravasat entfernt, und der eingedrückte obere Bruchrand auch noch aufgehoben werden konnte, jedoch mit dem glückli-

chen Erfolg, dafs sich der Operirte noch immer seiner Gesundheit erfreut.]

Operation. In Beziehung auf die Schädelextravasationen kommen bei der Trepanation, um das ergossene Blut zu entfernen, folgende Bemerkungen vor: *a*) dafs die Durchbohrung mit dem von *Bell* verbesserten Bogentrepan, dessen cylindrische Krone (besser kaum merkbar conische, folglich cylindrisch-conische, weil in der ganz cylindrischen die Knochenscheibe beim letzten Bohren leicht stecken bleibt, und gewöhnlich bei Entfernung des Trepans unversehens und mit Zurücklassung stärkerer Knochenhervorragungen frühzeitig mitgenommen wird) 8 bis 12 Linien im Durchmesser haltend, und nach der neuen englischen Art, mit einer beweglichen Pyramide, welche höher oder niedriger festgestellt werden kann, versehen ist; vortheilhafter als mit der Trephine, die mehr technische Fertigkeit beim Gebrauch fordert, unternommen werde, selbst bei Kindern, wenn die durchzubohrende Hirnschaalstelle gänzlich ossificirt ist. *b*) Dafs man besonders bei den ungleich dicken Hirnschaalstellen mit aller Vorsichtigkeit und Behutsamkeit, die Tiefe der Kornfurche oft forschend, und dann den Trepan gegen die etwa seichter befundene Stelle gehörig neigend, zu Werke gehe, damit, wenn kein Extravasat unmittelbar unter dem Schädel sich befindet, die harte Hirnhaut mit den irgendwo früher durchgedrungenen Kronzähnen nicht auf eine zerreifsende Art verletzt werde. *c*) Dafs das auf der harten Hirnhaut zum Vorschein gekommene Extravasat, wenn es flüssig ist, durch behutsames Aufsaugen mittelst eines feinen Meerschwammstückes, noch besser mit Baumwolle oder mittelst einer Spritze entfernt werde; das gestockte Blut aber wird gröfstentheils mittelst des Myrthenblatts, oder eines andern schicklichen spaltförmigen Werkzeuges auf die zarteste Weise entfernt; zur vollständigern Reinigung der harten Hirnhaut vom Blute, soll man sich blofs gelinder Ausspritzungen mit lauem Wasser bedienen, und jedes genauere Wegwischen vermeiden. *d*) Sollte aus sichtbarer dunkelblauer Entfärbung, deutlicher Hervorragung und fühlbarer Spannung, oder gar aus deutlich ausnehmender Schwappung unter der harten Hirnhaut das Extravasat

erkennbar werden, so mufs dasselbe mittelst künstlicher Trennung derselben Haut nach der obigen Art weggeschafft werden. *e*) Diese künstliche Trennung ist gleichfalls ein wichtiger Gegenstand, wegen den daraus entspringenden üblen Folgen, worüber verschiedene Meinungen bekannt sind; nach Erfahrung aber läfst sich folgendes Verfahren bestimmen: bei einem flüssigen Extravasat wird eine einfache Incision dieser Haut hinlänglich sein; beim gestockten Blut aber mufs ein Kreuzschnitt gemacht werden, mit der Bemerkung, dafs dann der Querschnitt von beiden Seiten in den ersten Einschnitt mit der Scalpell-Lanzette geführt (da der mit einem Zug vollbrachte Querschnitt sonst nur mit nachtheiligem Zerren der harten Hirnhaut unternommen werden könnte), und zwar mit Wegschneidung der entstandenen 4 Lappen, damit dieselben einer möglichen Verderbnifs nicht ausgesetzt seien, beendigt werde. (In *A. G. Richter's* Anfangsgründen der Wundarzneikunst 2. Bd. §. 148. wird empfohlen, zuerst mit der Lanzette einen Stich zu machen und diesen mit einer Scheere zu erweitern.) Sollte diese Hirnhaut schon verwundet angetroffen werden, so wird nur eine Erweiterung der Wunde mit gesagter Behutsamkeit nöthig sein; wäre aber auch unter der weichen Hornhaut ein extravasirtes Blut bei denselben Erscheinungen anzutreffen, so müfste auch diese nach obiger Weise getrennt werden. *f*) Dafs die harte Hirnhaut einem höhern Grad der Entzündung und das Gehirn einem Bruche, wegen der mehrentheils nothwendigen grofsen Schädelöffnung ausgesetzt sei, und dafs die grofsen Schädelöffnungen sich nur zum Theil ossificiren, übrigens aber verknorpelt werden, auf was alles beim Verband und bei der Nachbehandlung besondere Rücksicht zu nehmen ist.

Litteratur.

Hoffman (*Friedr.*) de Haemorrhagia cerebri. Halae 1730.

Martini (*Ferd.*) Zeichen der Ergiefsungen zwischen Schädel und Hirnhaut. Flensburg 1769.

Kern (*Vinc. v.*) Abhandlung über die Verletzungen am Kopfe und die Durchbohrung der Hirnschale. Wien 1829.

Chopart's und *Desault's* Anleitung zur Kenntnifs aller chirurgischen Krankheiten, und der dabei erforderlichen chirurgischen Operationen. 1. Bd. Aus dem Franz. Leipzig 1783.

Richter's (*A. G.*) Anfangsgründe d. Wundarzneikunst. 2 Bd. Wien 1792.
Bell's (*B.*) Lehrbegriff der Wundarzneikunst. 3. Th. Aus dem Engl. Leipzig 1793.
Sabatier's Handbuch der Chirurgie. 2 Th. Aus dem Franz. Berl. 1798.
Arnemann's System der Chirurgie. 1. Th. Göttingen 1811.
Zang's Blutige Operationen. 2 Th. Wien 1814.
Boyer's Abhandlung von den chirurgischen Krankheiten. 5 Bd. Aus dem Franz. Würzburg 1818.
Cooper's Neuestes Handbuch der Chirurgie. Aus dem Engl. 4 Liefer. Weimar 1820.
Callisen's System der neuesten Chirurgie zum öffentlichen und Privatgebrauche, nach der 4ten Auflage aus dem Lat. übersetzt u. mit Commentar und Zusätzen. 1 Bd. Copenhagen 1824.
Chelius Handbuch der Chirurgie. 1 Bd. Heidelberg 1828.
Schmucker's chirurgische Wahrnehmungen.
Acrel's Chirurgische Vorfälle.
Richter's (*A. G.*) Chirurgische Bibliothek.
Loder's Journal für Chirurgie, Geburtshülfe und gerichtliche Arzneikunde.
Hartenkeil's und *Ehrhart's* medicinisch-chirurgische Zeitung.
Siebold's (*J. B.*) Sammlung seltener und auserlesener chirurgischer Beobachtungen und Erfahrungen.
v. Gräfe's und *v. Walther's* Journal für Chirurgie und Augenheilkunde.

v. E — n.

BLUTERGIESSUNG im Zellgewebe, *Ecchymosis, Ecchymoma, Εκχύμωσις*, von *'Εκ, extra* und *χυμός, humor seu succus.* Unter dem Zellgewebe wird hier von den vielfachen Geweben des Körpers, *Meckel's* Schleimgewebe (*G. F. Meckel's* Handbuch der menschlichen Anatomie. 1. Bd. S. 119.), *Heusinger's* Bildungsgewebe (System der Histologie 1. Theil. Histographie 1. und 2. Heft.) verstanden. Im ganzen Körper verbreitet und zusammenhängend, bildet es einen wesentlichen Bestandtheil aller übrigen Gewebe. Die ältere, hauptsächlich durch *Bichat* verbreitete Meinung, dafs es aus unzähligen Fäden und Blättchen bestehe, die eine zahllose Menge von Zellen bilden, wird von den meisten neuern Anatomen nicht angenommen. Ihrer Ansicht nach ist das sogenannte Zellgewebe ein weicher, halbflüssiger, graulichter, sehr ausdehnbarer Stoff, der sich leicht in Fäden ziehen läfst, und, der Luft oder dem Wasser länger ausgesetzt, in ein unregelmäfsiges, flockigtes, faseriges, zelligtes Gewebe erstarrt. In den vielfachen andern Geweben des Körpers ist es verschieden modificirt, bald sehr

weich und zart, fast flüssig, bald viel dichter und fester, hie und da in Fasern und in Faserhäute übergehend. Da es in allen körperlichen Theilen existirt, finden die Ecchymosen allenthalben in dem Köper unter mannigfaltigen Benennungen statt, entstehen aus mehrern Ursachen und sind in vielen Rücksichten verschieden.

Sie entspringen durchs Zerreifsen, Zermalmen, Verwunden, Bersten, Zernagen, Durchschwitzen und Erweitern der Endmündungen der zartesten arteriösen, venösen und lymphatischen Gefäfse, seltener aus einer einzelnen gröfseren Arterie oder Vene, wo man sie dann arteriöse oder venöse Ecchymose nennt. Ihre erweckenden Ursachen sind nicht selten innerliche und allgemeine Krankheiten, vorzüglich Scorbut, Faulfieber, Werlhof'sche Fleckenkrankheit, Milzverstopfung und Zellgewebeverhärtung der Kinder (besonders nach *Palletta's* Erfahrungen, nach welchen sich bisweilen ein Extravasat von flüssigem Blut zwischen der Zellhaut und dem Muskelfleisch vorfindet. Siehe *v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journal für Chirurgie. 1825. VII. Band. 2. Heft. S. 318.), bei welchen Krankheiten das aufgelöfste Blut aus den Gefäfsen in das Zellgewebe entweicht. Mehrentheils ist die Ursache eine von aufsen wirkende, stumpfe Gewaltthätigkeit, durch blofsen Druck, oder Verwundung mit Druck, folglich durch Quetschungen und gequetschte Wunden, oder durch gewaltsames Erschüttern, Dehnen und Zerren der körperlichen Theile, sogar durch blofse Anstrengung der Kräfte und gähe Leibesbewegungen, wodurch die Gefäfse unmittelbar getrennt werden können, was alles desto leichter sich ergiebt, je mehr lockeres und zarteres Zellgewebe die betroffenen Theile besitzen, und je mehr dieselben aus Alter- oder Krankheitsschwäche erschlafft sind.

Dieser Ansicht nach sind die Ecchymosen idiopathische und symptomatische. Die durch innere Bedingung entstandenen sind durchaus symptomatisch; die äufserlichen aber werden für idiopathisch gehalten. Diese sind entweder einfach oder mit Quetschung, Wunde, eingedrungenen fremden Körpern, als Glasscherben, Holzsplitter, Nadeln u. s. w. vermengt.

Das Blut ergiefst sich entweder in das Hautzellgewebe

oder in das Gewebe der tiefer liegenden Theile, oder mittelst Trennung desselben zwischen die Muskeln, unter die sehnichten Ausbreitungen und Beinhaut, oder gar in die angränzende Höhlen; hinsichtlich dessen werden die Ecchymosen superficielle oder oberflächliche, und profunde oder tiefe genannt. Dasselbe tritt entweder in unbedeutender Menge aus, und schleicht sich gleichsam ein in das Zellgewebe ohne dessen Trennung, oder das Blut ergiefset sich wirklich in beträchtlicher Menge mit Zerreifsung des Zellgewebes in obgenannte Theile; diese Art der Blutaustretung wird eine Effusion, wirkliche Blutergiefsung, zum Unterschiede der erstern, die man nur eine Blutunterlaufung, Suffusion, Sugillation nennen kann, geheifsen. In Ansehung der körperlichen Theile, wo die vorzüglicheren Ecchymosen ihren Sitz zu haben pflegen, giebt es folgende Varietäten: *a*) Ecchymose am Kopfe, unter der Galea aponeurotica, oder dem Periosteum. [Auf gewaltsames Anziehen der Haupthaare, siehe *Vogel's* (A. d. Fr.) chirurgische Wahrnehmungen 2. Heft Nr. 3., entstand eine beträchtliche Blutergiefsung unter dem Pericranium.) *b*) der Augen, besonders der Conjunctiva und der Augenlider; *c*) der Brust, des Rückens und des Bauches; *d*) der Urinblase von geborstenen Blutaderknoten; *e*) des Scrotums (dahin der Blutbruch); *f*) des Afters (sogenannten Marisken); *g*) des Arms und Schenkels unter der Fascia lata; *h*) der Gelenke [*Schmalz* führt in seinen seltenen chirurgischen und medicinischen Vorfällen an (Siehe *Richter's* Bibliothek 8. Bd. S. 172.), dafs ein Mann im Gehen, ohne äufsere Gelegenheitsursache, einen so heftigen Stich im Knie empfand, dafs er niederfiel, und sich nach Hause tragen lassen mufste. Nach fünf Wochen sah man das Knie dick und den ganzen Unterfufs geschwollen. Die heftigsten Schmerzen, die er in den ersten Wochen ausgestanden hatte, legten sich seit acht Tagen, im Kniegelenk fühlte man ein deutliches Schwappen, und nach einem seitwärts gemachten Einschnitt flofs eine halbe Kanne Blut heraus.], und besonders *i*) der Haut, in welcher alle durch innere Bedingung entstandenen und die gewaltsamen superficiellen ihren Sitz haben.

Erkannt

Erkannt werden die Ecchymosen aus der bekannten vorhergegangenen oder noch gegenwärtigen erweckenden Ursache; aus den Kennzeichen und dem Verlauf der etwa obwaltenden innerlichen Krankheit oder äufserlichen Verletzung, z. B. Quetschung (wobei dieselben nur als Symptom zu betrachten sind) und aus ihren eigenthümlichen Erscheinungen. Diese sind nach dem Grade und dem Sitze verschieden; bei superficiellen gewaltsam verursachten Suffusionen oder Blutunterlaufungen zeigt sich also gleich oder etwas später ein mehr oder minder dunkelblauer, bald mehr beschränkter, bald mehr verbreiteter Fleck ohne Anschwellung des Theils, wenn solche die Quetschung nicht mit sich bringt; bei Ecchymosen durch innere Bedingung entstehen im Verlaufe der Krankheit entweder zahlreiche, unregelmäfsige kleine bis auf einen Flohbifs, oder unbestimmt gröfsere, auf der Oberfläche des Körpers, wie ausgesäete schwarze oder schwarzbleiche Flecken; bei den Petechien Werlhof'schen Makeln und Milzflecken; oder es entstehet wie beim Scorbut, nur gewöhnlich ein, über einen oder beiden Unterschenkeln ausgebreiteter schwarzer Fleck; ferner bei superficiellen gewaltsamen Effusionen oder wirklichen Blutergiefsungen, ist, nebst der erwähnten Hautentfärbung, eine von dem angesammelten Blut seiner Menge nach sich bildende Geschwulst, in der man eine deutliche Schwappung ausnehmen kann, wahrzunehmen; hingegen sowohl bei tiefen Suffusionen, als wirklichen Effusionen behält die Haut, da das Blut nicht durchscheinen kann, ihre normale Farbe, und nur bei den Effusionen wird eine früher oder später, der gesammelten Blutmenge angemessene, mehr oder weniger dunkel fluctuirende Geschwulst bemerkbar. Aufser diesen Erscheinungen wird sehr selten ein anderer Zufall, als der vom Druck eines Nervens in verschiedenem Grade entstandener Schmerz beobachtet.

Was den Ausgang der Blutergiefsungen im Zellgewebe anbelangt, können sich dieselben nach den Ursachen, ihrem Grade, Sitz, ihrer Beschaffenheit, Dauer und Complication auf verschiedene Weise endigen. — Einfache, jüngst durch Einwirkung geringer, oder nicht zu starker Gewaltthätigkeit, oder durch erhebliche Krankheiten verursachte Suffusionen

sind durch Einsaugung des ausgetretenen Bluts zertheilbar, und zwar die oberflächlichen schneller, da auf sie die zertheilenden Mittel besser wirken können, und desto leichter, je häufigeres Zellgewebe zugegen ist (S. *Lenhossek* Physiologia medicinalis, Tom III. pag. 405.), daher auch beträchtlich ergossenes Blut in längerem Zeitraume eingesaugt werden kann. Dieser vortheilhafte Ausgang wird durch das Abfallen der gegenwärtigen, nur dem angehäuften Blut zuzuschreibenden Geschwulst, allmähliges Nachlassen des etwa statt habenden Schmerzens, und (bei superficiellen) durch stufenweis erfolgende Veränderungen der Farbe angekündigt; der Theil nämlich, welcher dunkelblau oder schwärzlich war, wird durch verschiedene Schattirungen endlich dunkelgelb, und nach dessen allmähligem Verschwinden kehrt derselbe in seine natürliche Farbe zurück. Bei beträchtlichen, complicirten, langwierigen, durch heftige Einwirkung der Gewaltthätigkeit, oder oben erwähnte Krankheiten hohen Grades entstandenen, tief sitzenden Suffusionen und Effusionen, geht die Ecchymose leicht in eine andere Krankheit über: es kann in eine zertheilbare Entzündung des Zellgewebes, gewöhnlich aber auch in Eiterung, (sogenannter blutiger Abscefs), oder in Gangraen übergegehen; beim hohen Grad der Quetschung und Zerstörung der Theile ein unmittelbarer Sphacel Statt haben; durch sackförmige Ausdehnung des Zellgewebes ein falsches Aneurysma oder eine Blutadergeschwulst sich bilden (bei einem mit kleiner Oeffnung gemachten Aderlafs, entstehet nicht selten von dem in das nächste Zellgewebe sich schnell ergiefsenden Blut eine, unter dem Namen Thrombus begränzte bis zur Gröfse eines Hühnereies angewachsene Blutgeschwulst), durch Einsaugung des beim Zutritt der Luft fauligt gewordenen Blutes ein Faulfieber entstehen (*Mohrenheim* erwähnt in seinen Beobachtungen verschiedener chirurgischer Vorfälle, s. *Richter's* Bibliothek 5. Bd. S. 691., eines Falles, wo auch ein Tetanus von daher zu entstehen schien.), und es können durch auflösende Kraft des ergossenen und lange verhaltenen Blutes, welche organische Gebilde in eine breiartige Materie aufgelöst und die Knochen vom Beinfrafs ergriffen werden. (Im nämlichen Bande dieser

Bibliothek, pag. 640., beweifst *Thomas* durch eine Krankengeschichte, dafs ausgetretenes Blut eine sehr auflösende Kraft hat, die Muskeln und Knochen, die es berührt, erweicht, auflöfst und anfrifst. Ein Mann bekam nach einer starken Anstrengung der Kräfte, wobei wahrscheinlich ein gröfseres Gefäfs zerrifs, eine starke Blutergiefsung im Schenkel, die man lange verkannte. Als man sie endlich entdeckte, leerte man das Blut durch einen Schnitt aus, aber der Kranke starb bald darauf; man fand bei der Zergliederung des Leichnams die Muskeln und sogar auch die Gefäfse in einem Brei aufgelöfst, das Schenkelbein uneben und voll Löcher, und eine Knochengeschwulst an demselben, die sehr zerbrechlich war.) Ein Ausgang in den Tod findet gewöhnlicher bei den Ecchymosen durch innere Bedingung, wenn die betreffenden gefährlichen Krankheiten unerheblich sind, statt; jene, durch äufserliche Gewaltthätigkeit veranlafsten, könnten nur durch einen nicht zu begränzenden Brand, oder durch auszehrenden Eiterungsprozefs, oder andere Zerstörungsart der organischen Gebilde, besonders im hohen Alter und bei einer sonst üblen Leibesbeschaffenheit tödtlich werden. Dafs dieser oder jener der erwähnten Ausgänge bevorstehe, oder schon im Beginnen sei, kann man aus den veranlassenden Umständen, aus dem Grade, Verlauf und aus den eigenthümlichen Erscheinungen des sich verändernden Zustandes einsehen.

Die Cur der Ecchymosen ist hinsichtlich des ursächlichen Umstandes sehr verschieden; die Curart der durch innere Bedingung entstandenen beruhet ganz in der Heilung der Krankheiten, als deren Symptom sie zu betrachten sind, und nur einige, besonders die scorbutischen, wenn sie in ein Geschwür übergehen sollten, oder etwa wegen zu starker Auflösung des Blutes brandig werden, fordern auch eine angemessene örtliche Behandlung. Im Gegentheil werden diejenigen, welche auf eine mechanische Weise entstehen, hauptsächlich durch eine zweckmäfsige örtliche Curart geheilt. Demnach ist erforderlich: *a*) der Blutergiefsung Einhalt zu thun und die Einsaugung des ausgetretenen Blutes zu befördern; *b*) dem häufig ergossenen Blute einen Ausweg zu verschaffen, und dann das Ganze als einen of-

fenen blutigen Abscefs zu behandeln. *c*) Auf die zufällig vorkommenden Verwicklungen Rücksicht zu nehmen und, *d*) die schwach gebliebenen Theile zu stärken. Bei geringen Suffusionen, die gemeiniglich unter oben angeführten Umständen zertheilbar sind, ist es hinreichend zur Beförderung der Absorbtion des Blutes, kalte Umschläge von Oxycrat zu gebrauchen; bei stärkern Sugillationen, besonders tieferen, und bei Effusionen, wenn sich die Zertheilung nach obgesagten Verhältnifsen noch hoffen läfst, wird der bekannte *Schmucker*'sche Umschlag, oder das verdiente *Theden*'sche Schufswasser (aus Sauerrampferwasser, rectificirtem Weingeist, Vitriolgeist und Zucker bestehend) wirksamer gefunden; noch mehr empfiehlt *Feiler* seine Mischung aus zehn Unzen Lawendel, oder vier Unzen Quendelgeist mit sechs, acht bis zehn Unzen Brunnenwasser verdünnt. Durch diese eiskalt anzuwendenden Mittel wird zugleich die etwa nöthige Blutstillung bewirkt, und der Andrang der Säfte zu dem beschädigten Theil gehindert, somit der möglichen Entzündung, besonders wenn die Theile auch eine stärkere Quetschung erlitten hätten, vorgebeugt; wo aber zu ersehen ist, dafs das häufig ergossene Blut nicht aufgesaugt werden könne, oder in der dazu erforderlichen langen Zeit nur mit Beschädigung der Nebentheile erfolgen möchte, mufs eine Incision bis auf dasselbe gemacht werden, und zwar desto eher und nothwendiger, je näher das Blut an einem Nerven, Knochen oder an einer Höhle sich sammelt, und durch seinen Druck grofsen Schmerz, oder gar Krämpfe, oder durch seine auflösliche oder scharfe Beschaffenheit ein baldiges Verderbnifs im Knochen verursachen, oder sich einen Ausweg in die angränzenden Höhlen bahnen dürfte; wäre das Blut gestockt, so wird ein gröfserer Schnitt, damit der Blutklumpen bequem herausgebracht werde, erforderlich; beim flüfsigen Blut geschiehet die Incision wie bei Eröffnung der Abscesse; bei sehr ausgebreiteten aber werden dergleichen Incisionen an zwei oder auch nach Einsicht mehreren gleich schwappenden Stellen unternommen. Nach Herausschaffung des ergossenen Blutes wird der eröffnete Theil nach den Regeln der offenen Abscesse behandelt, mit Fortsetzung der kalten Mittel, damit die gänzliche Zertheilung der noch im Umfange

bemerkbaren Sugillation bewirkt, und der etwa auch noch statthabenden Blutergiefsung Einhalt gemacht werde. Sollte diese aus einem gröfseren, besonders arteriösen Gefäfs geschehen, so wird zur nöthigen Blutstillung, entweder sogleich, bevor sich noch das Blut häufig ergiefsen konnte, eine Compression über die blutende Stelle gemacht, oder später, nachdem das Blut herausgelassen wurde, das fortdauernde Bluten mittelst eines comprimirenden Verbandes gehindert werden.

Eine Nebenbehandlung wäre nur bei etwa zugekommenen Krankheitszuständen, z. B. Entzündung, Brand, Hohlgeschwüre, Beinfrafs u. dgl. nach ihrer Beschaffenheit einzurichten. Die Stärkung endlich der geschwächten Theile wird, bei erforderlicher Schonung des Gliedes, durch Einreibungen mit geistigen Mitteln und Einwickelungen der Gliedmafsen mittelst Expulsivbinden bewirkt.

Litteratur.

Consbruch in *Hufeland's* Journal der prakt. Arzneik. Bd. VII. St. 2. S. 20. *(Morbus maculosus, haemorrhagicus.)*

Richter's, A. G., Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Bd. 1. Wien 1792.

Boyer's Abhandlung über die chirurgischen Krankheiten und über die dabei angezeigten Operationen, aus dem Französischen von *Textor* übersetzt. Bd. 1. Würzburg 1818.

Callisen's Syst. d. neuesten Chirurgie zum öffentlichen u. Privatgebrauche nach der 4ten Auflage aus dem Lat. übersetzt, mit Commentar und Zusätzen. Bd. 1. Copenhagen 1824.

Richter's, A. G., chirurgische Bibliothek.

v. Gräfe's u. *v. Walther's* Journal für Chirurgie und Augenheilkunde.

v. E — n.

BLUTEXTRAVASAT. S. Blutergiefsung.

BLUTFLUSS. (chirurgisch.) S. Blutung.

BLUTFLUSS. (medicinisch.) S. Haemorrhagia.

Verzeichnifs

der im fünften Bande enthaltenen Artikel.

Verzeichniſs

der im fünften Bande enthaltenen Artikel nach ihren Autoren.

Osann.

Berlin, gedruckt bei August Petsch.